

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra pedagogiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Moderní technologie ve výuce na druhém stupni základní školy

z pohledu učitele

Modern technology from the viewpoint of a secondary school teacher

(from 6th grade to 9th grade)

Radim Doležel

Vedoucí práce: PhDr. Ivo Syříšřě, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Informační technologie se zaměřením na vzdělávání – Pedagogika

2017

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Využívání moderních technologií ve vzdělávání na základních školách vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 19. 4. 2017

.....

podpis

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce panu PhDr. Ivovi Syřištěmu, Ph.D. za odborné vedení a poskytování cenných postřehů a rad, které mi v průběhu psaní poskytoval. Dále bych chtěl poděkovat pedagogům, kteří vyplnili můj dotazník a tím mi poskytli informace k praktické části. Velké díky patří také mé rodině za vytvoření příjemného prostředí při tvorbě práce a také mé přítelkyni za velkou podporu a za gramatickou kontrolu práce.

NÁZEV:

Moderní technologie ve výuce na druhém stupni základní školy z pohledu učitele

AUTOR:

Radim Doležel

KATEDRA:

Katedra pedagogiky

VEDOUcí PRÁCE:

PhDr. Ivo Syříště, Ph.D.

ANOTACE

Ve své práci pojednávám o využití moderních technologií, jakožto o významné formě moderního vzdělávání, a v jaké míře zapojují učitelé moderní technologie do výuky.

Zabývám se různými druhy, využitím a jakým způsobem lze zapojit moderní technologie do výuky. Mimo jiné se například zmiňuji o projektech Vzdělávání21 nebo Škola dotykem, které se právě o zapojení moderních technologií do výuky snaží. Píši i o online technologiích ve výuce, které jsou nedílnou součástí moderních technologií. Porovnávám výhody a nevýhody zapojení těchto technologií do výuky a snažím se představit ucelený pohled na tuto problematiku.

Praktická část se soustředí na výsledky dotazníkového šetření, ve kterém jsem převážně zjišťoval vztah učitele a moderní technologie. Dotazoval jsem se učitelů, jestli jim tyto technologie pomáhají nebo naopak ztěžují práci. Jaké tyto technologie učitelé znají a aktivně používají ve svých hodinách. V neposlední řadě také v jaké míře moderní technologie ovlivňují některé vlastnosti žáka z pohledu učitele.

KLÍČOVÁ SLOVA

moderní technologie, učitelé, výuka, základní škola, druhý stupeň, interaktivní tabule, počítače, tablety, projekty

TITLE:

Modern technology from the viewpoint of a secondary school teacher (from 6th grade to 9th grade)

AUTHOR:

Radim Doležel

DEPARTMENT:

Department of Education

SUPERVISOR:

PhDr. Ivo Syříště, Ph.D.

ANNOTATION

In my bachelor thesis I deal with taking advantage of using modern technology, as about important form of modern education, and how often do teachers involve modern technology in education in general.

I concern myself with different types of modern technologies, their usage and how they can be engaged into education. Among other issues, I mention also educational projects “Vzdělávání 21” or “Škola dotykem” which pursue using modern technologies in teaching. I speak also about on-line technology which is an indivisible part of modern technology in common. I compare advantages and disadvantages of engaging these technologies into tuition and I try to present a comprehensive view on this issue.

Method section concentrates on the results from the research questionnaire where I mostly investigated the relationship between the teacher and modern technology. I asked schoolteachers whether these technologies are supportive of them or they are just an obstacle in educational process, which technologies are they familiar with and if the teachers actively use the technology in their classes. Nevertheless, research questions included the viewpoint on how the technology determines some of the characteristics of the pupils in class.

KEY WORDS

modern technology, teachers, education, secondary school, second grade, interactive tables, computers, tablets, projects

Obsah

1	Úvod	9
TEORETICKÁ ČÁST		11
2	Pedagogika	11
2.1	Vymezení pojmu	11
2.2	Pedagogika jako věda	12
2.3	Klíčové disciplíny	13
2.4	Základní pedagogické teorie	13
3	Typy gramotností	16
4	Didaktické prostředky	19
4.1	Dělení didaktických prostředků	19
4.2	Didaktická technika	21
4.3	Učební pomůcky	22
5	Moderní technologie	24
5.1	Pohled na technologie	24
5.2	Počítače	25
5.2.1	Práce učitele s počítačem	26
5.3	Interaktivní tabule	27
5.3.1	Didaktické funkce	28
5.3.2	Výhody a nevýhody	29
5.4	Dataprojektor	30
5.4.1	Didaktické použití	31
5.5	Zpětný projektor a vizualizér	31
5.6	Přenosné zařízení	32
5.6.1	Notebook	33

5.6.2	Tablety.....	34
5.6.3	Chytré telefony	34
5.7	Zpětnovazebné zařízení	34
5.7.1	Didaktické použití	34
6	Online technologie ve výuce	36
6.1	Digitální učební materiály	36
6.2	MOOC kurzy	36
6.2.1	Zapojení MOOC do výuky	37
6.3	E-learning.....	38
6.3.1	Prostředí.....	39
6.3.2	Výhody a nevýhody.....	39
6.4	Google.....	40
6.4.1	Google Hangouts	40
6.4.2	Google Drive	40
6.4.3	GEG ČR.....	41
7	Zavádění moderních technologií do škol.....	42
7.1	Historie.....	42
7.2	Současný stav.....	43
7.2.1	Škola	43
7.2.2	Učitel	44
7.2.3	Žáci	44
7.2.4	Rodiče.....	44
7.3	Vize digitálního vzdělávání	45
7.4	Cíle strategie digitálního vzdělávání.....	45
8	Projekty.....	47

8.1	Vzdělání ²¹	47
8.1.1	Pilotní školy	48
8.1.2	Výsledky projektu	50
8.1.3	Škola dotykem	51
8.1.4	Cíle projektu	51
8.1.5	Výsledky výzkumného šetření	52
8.2	Učíme digitálně	52
8.2.1	Cíle projektu	53
8.2.2	Výstupy projektu	53
8.3	Profil Škola ²¹	53
8.3.1	Vývojové fáze	54
PRAKTICKÁ ČÁST		56
9	Výzkumné šetření	56
9.1	Cíle a předpoklady výzkumu	56
9.2	Projekt výzkumu	57
9.2.1	Metoda	57
9.2.2	Vzorek	59
9.2.3	Doba	60
9.3	Výsledky výzkumného šetření	60
9.3.1	Informace o Vás	60
9.3.2	Informace o Vaší škole	63
9.3.3	Vaše zkušenosti	64
9.3.4	Váš názor	67
9.3.5	Podklady pro výuku	69
9.3.6	Používání moderních technologií	70

9.3.7	Poslední otázka	71
9.4	Vyhodnocení předpokladů	71
9.5	Závěr výzkumné části	74
10	Závěr	75
11	Seznam použité literatury	77
	Literatura	77
	Internetové zdroje	78
12	Příloha – Ukázka dotazníku	82
13	Seznam grafů	89
14	Seznam tabulek	89

1 Úvod

Z mé vlastní zkušenosti mohu říci, že jsem se poprvé setkal s moderní technologií na druhém stupni základní školy. Přesněji to bylo v učebně fyziky, do které byla nainstalována interaktivní tabule. Pro žáky, ale i pro učitele to byla úplně nová možnost, jak ozvláštnit hodinu fyziky. Pro nás žáky to byl nový způsob, jak se zábavnou a interaktivní metodou seznámit s novým učivem. Pro učitele to byla nová pomůcka, kterou mohli využívat při hodinách. Bohužel nikdo nenaučil učitele s tabulí pracovat, jak jí využívat, a tak se stala jenom doplňkem původní starší tabule, na kterou jsme psali křídou. Časem byla tabule jen velmi vzácně zapojena do výuky. Na paní učitelce bylo vidět, že si není úplně jista s ovládáním a s možnostmi tabule.

Od té doby si sám kladu otázku, proč takovou pomůcku s tak velkým potenciálem nevyužívali více a pravidelně. Při této otázce vzniklo mé téma bakalářské práce. Vhodný je i můj dvouobor, který studuji, a tím mám možnost na problematiku pohlédnout z více stran. Ze strany pedagogické, tedy ze strany budoucího učitele, tak ze strany výpočetní techniky. Motivace k vypracování této práce vznikla již před 10 lety a za tu dobu se určitě změnily moderní technologie i vztah učitelů k těmto technologiím. Proto jsem pro praktickou část své bakalářské práce vytvořil dotazníkové šetření a tento dotazník jsem rozeslal na mailové adresy škol, ale především jsem se touto cestou snažil oslovit přímo učitele základních škol.

V dnešním moderním vyučování je využívání moderních interaktivních a informačních technologií často diskutované téma. Učitelé se z vlastní iniciativy nebo na pokyn vedení snaží do výuky zapojit tyto technologie. Snaží se tedy s nimi naučit pracovat a zapojit je do každodenní výuky. Učitelé si musí sehnat nebo vytvořit materiál, který budou používat během výuky. Takže se nejedná pouze o dovednost ovládat různé druhy technologií, ale i o tvorbě edukačních materiálů, které jsou vhodné pro danou technologii. Mluvíme tedy o digitálních učebních materiálech. Ty se většinou vytváří v jiném, k tomu určeném, programu. Naštěstí vznikají webové stránky, kde si učitelé předávají vhodné materiály na jednotlivé vyučovací hodiny.

Moderní technologie jsou nedílnou součástí dnešní doby. Proč je tedy nepoužít i při výuce? Podle mého názoru je tedy na místě ukázat dětem i jiné využití moderních

technologií, než jen hraní her nebo trávení volného času na sociálních sítích. Většina dětí netuší, jaké možnosti jim samotný počítač nabízí, k čemu všemu může být využit, co se mohou s jeho pomocí dozvědět a co se mohou naučit. Děti baví práce s novými technologiemi, a proto je vhodné jim ukázat další možnost jejich využití. Proč tedy nespojit výuku a moderní technologií? Učitelé by se měli dále v této problematice vzdělávat a předávat si s ostatními pedagogy zkušenosti a materiály.

Velkou oporou mi byl Metodický portál – inspirace a zkušenosti učitelů (www.rvp.cz), odkud jsem čerpal řadu důležitých informací. Vznikl jako metodická podpora pro učitele a ředitele škol, kde jim jsou poskytnuty prostřednictvím digitálního media konkrétní zkušenosti. Dále jsem čerpal z tištěných a digitálních knih. V teoretické části převážně od pana profesora Jana Průchy, doktora Bořivoje Brdičky, magistra Michala Černého a mnoho dalších.

Cílem práce je seznámit se s různými druhy technologií, kterými se snaží školy vybavit své učebny a které učitelé zapojují do své výuky. Dále jsem se také zaměřil na projekty věnující se mimo jiné novému způsobu výuky. Tyto projekty pomáhají školám se zavedením moderních technologií do výuky a následným vyhodnocením celého projektu. Takovými projekty jsou například Vzdělávání 21 nebo Učíme digitálně. Dalším cílem práce je představit výsledky zmíněného dotazníkového šetření a blíže se podívat na jednotlivé otázky, které jsem do dotazníku zařadil, a shrnout výsledky šetření.

Práce je doplněna o několik komentářů učitelů, kteří odpověděli na můj dotazník a v jeho závěru přidali i svoji zkušenost nebo pohled na danou problematiku.

TEORETICKÁ ČÁST

2 Pedagogika

V této bakalářské práci se snažím představit moderní technologie jako důležitou součást pedagogiky. Tyto technologie mají velký vliv na postupy, cesty a způsoby vyučování, také ovlivňují pedagogické směry.

2.1 Vymezení pojmu

Není úplně jednoduché vymezit takový pojem jakým je *pedagogika*, protože ho chápe jinak laická veřejnost a jinak odborníci v dané oblasti.

„Laická nepedagogická veřejnost chápe výraz *pedagogika* jako soubor praktických návodů a postupů, které uplatňuje učitel ve své vyučovací činnosti ve škole.“¹ Dále si nemyslí, že se jedná o vědu, ale spíše o obor, kterému se učitelé učí z vlastních zkušeností. V neposlední řadě jí mají spojenou jen se vzděláváním dětí, žáků a studentů na různých školách, nikoli dospělých.

Ani odborníci se bohužel neshodnou na jednotné definici. V tomto případě se jedná o problém vzniklý hlavně z důvodu nejasnosti a nesjednocení určitých termínů. Dalším problémem je, že má *pedagogika* rozlišné významy v závislosti na historickém vývoji tohoto oboru i na současných teoretických směrech.

V Pedagogickém slovníku je *pedagogika* popsána jako „společenská věda, která zkoumá podstatu, strukturu a zákonitosti výchovy a vzdělávání jako záměrné, cílevědomé a soustavné činnosti formující osobnost člověka v nejrůznějších sférách života společnosti. Studuje a kriticky hodnotí myšlenkové dědictví minulosti, sleduje vývoj školství, výchovy a vzdělávání v zahraničí a ve spolupráci s dalšími vědními disciplínami formuluje nové vývojové trendy pro různé oblasti výchovy a vzdělávání.“²

Pedagogiku můžeme také chápat jako „obor vzdělávání na pedagogických fakultách a jiných fakultách připravujících učitelů, respektive předmět v rámci tohoto studia.“³

¹ PRŮCHA, Jan. Moderní pedagogika. 2002. s. 20

² PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. 2003. s.160-161

³ PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. 2003. s. 161

Poslední definici, kterou bych chtěl u tohoto pojmu uvést je, že „pedagogika je věda o permanentní výchově, o celoživotní výchově dětí, mládeže i dospělých“⁴. Velmi důležité je zmínění „dospělých“ v definici, protože tady se již pedagogika nevěnuje jen dětem a mladým lidem, ale i vzdělávání dospělých a seniorů. Příkladem může být Univerzita třetího věku.

2.2 Pedagogika jako věda

Pedagogika je vědou, protože má svůj předmět bádání, instrumentální aparát (metody bádání), obsahovou strukturu, účel a poslání.

Vědou se také stává, protože má svoji vlastní terminologii. Jak píše výše, bohužel terminologie je nepřesná a nejednotná. Jinak je chápána veřejností a jinak odborníky. Pro příklad si můžeme porovnat odborné termíny z matematiky a pedagogiky. Například termín *zlomek* nebo *odmocnina*. Matematika má svoji ustálenou terminologii, a proto každý jedinec, který má aspoň základní vzdělání, ví, co se pod těmito termíny skrývá. Laicky řečeno všichni vědí, co si pod tím představit, jak to vypadá a jak se s nimi bude pracovat. Bohužel v pedagogice tomu tak není. Pro příklad mohu uvést základní termíny jako *vzdělávání* nebo *výchova*. Hned první příklad *vzdělávání* se v pedagogice občas nesprávně zaměňuje za *vzdělání*.

Vzdělávání je chápáno více způsoby, například z hlediska osobnostního, a to jako součást socializace člověka. Dále z obsahového hlediska jako systém informací a činností, které jsou obsahem osnov ve školách. Také z institucionálního hlediska jako organizovaná činnost zabezpečovaná v institucích a v neposlední řadě se na vzdělání může nahlížet ze socioekonomického hlediska, a to jako na jednu z kategorií, která charakterizuje populaci.

Výchova je chápána některými autory „jako plně řízený proces ovlivnění nehotového člověka pedagogem nebo institucí, naplněný snahou podříditi jej normám společnosti, ale i normám instituce. (například Lindner, Hubert, Leif)“ Jiní přiřazují i důležitost vychovávaného a jeho podíl formování na vlastním utváření. (například Rousseau,

⁴ JŮVA, Vladimír. Úvod do pedagogiky. 1984. s. 128

Dewey, Key) Třetí skupina autorů vychází z interakce mezi učitelem a žákem. (například Peters nebo Mialaret)

Jedná se o vědu, která se věnuje právě výchově a vzdělávání a zahrnuje teorii i praxi, má normativní, explorativní a explanační charakter.

Předmětem pedagogiky, kromě výchovy a vzdělání, je také vztah mezi žákem a učitelem, kde je žák objekt i subjekt výchovy a učitel je řídicí činitel. V současnosti se pedagogika stále více zaměřuje na celospolečenské výchovné záležitosti, na výchovu společnosti jako celku a její dílčí části.

Pedagogika se stala vědou díky etablování na vysokých školách a univerzitách. V současnosti je jen na českých vysokých školách nebo univerzitách devět pedagogických fakult.

2.3 Klíčové disciplíny

Struktura pedagogiky také není jednotná, a z tohoto důvodu se v různých publikacích liší. Dnes se do důležitých disciplín moderní pedagogiky řadí například:

- obecná pedagogika
- srovnávací pedagogika
- dějiny pedagogiky
- filozofie výchovy
- speciální pedagogika
- sociální pedagogika
- andragogika
- pedagogická psychologie
- obecná didaktika
- dále sem patří i disciplíny jako školský management, pedagogická diagnostika a mnoho dalších

2.4 Základní pedagogické teorie

V pedagogice jsou zavedeny tři základní pedagogické teorie a jejich vzájemné kombinace. Teorie se liší tím, jak vnímají žáka, jak učitele a jak obsah výuky.

První teorií je **behaviorismus**, který se převážně řadí do teorií psychologických. Vychází z psychologických postupů, z myšlenky, že člověk a jeho chování lze vědecky zkoumat bez odkazu na vnitřní duševní stav. Člověk na svět přichází jako „tabula rasa“ (čistá, nepopsaná tabule), a proto behaviorismus klade důraz na procesy učení a na kázeň. Hlavní složkou této výukové metody bylo opakování.

Další teorií je **kognitivismus**, také vychází z psychologických teorií. Chápe mysl člověka jako počítač, který lze naprogramovat a využívat ho ke stále náročnějším úkolům. Velký důraz klade na paměť, procvičování paměti, dosahování cílů a plány. Kognitivismus využívá převážně opakování a předem dané osnovy.

Konstruktivismus je teorie vzdělávací, která se objevuje dnes v moderní pedagogice. Na rozdíl od předchozích dvou akceptuje fakt, že se mozek dynamicky mění. Důležitou složkou je osobní nasazení žáka a správné směřování jeho motivace. Učení je náročným sociálním a psychologickým procesem. Učitelé vedou žáky k tomu, aby přemýšleli nad svými zkušenostmi, samostatně objevovali svět a zároveň jim k tomu vytváří vhodné prostředí.

Na konstruktivismus navazuje v posledních letech **konektivismus**. Jedná se o pedagogickou teorii, která se snaží zdůraznit téma internetu jako zdroje informačních a sociálních vazeb. „Není nutné vést žáky jen ke spolupráci v rámci třídy, ale ke kolaboraci a kooperaci prostřednictvím počítačové sítě. Informace jsou uloženy v ní, je zdůrazněna pluralita pohledů a neustálá proměnnost dat, se kterými se v rámci výuky pracuje“⁵

Ani s pomocí behaviorismu a ani s pomocí konstruktivismu není možné se vhodně vypořádat s nápoem velkého množství dat, se kterými se běžně člověk dostane do kontaktu. Brdička uvádí základní myšlenky konektivismu jako⁶:

- Učení je chápáno jako charakteristický proces, během kterého jsou propojovány jednotlivé uzly znalostí a vznikají tak jejich jedinečné souvislosti. Tento kontext

⁵ ČERNÝ, Michal. Metodik ICT. s. 18

⁶ BRDIČKA, Bořivoj. Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. [online]. 2008.

může být u každého člověka jiný. Pod zmiňovanými uzly si můžeme představit informaci a znalost potom odpovídá spojení mezi nimi.

- Poznávání je založeno na velkém počtu různorodých, často na první pohled opačných nebo neslučitelných kultur, pohledů nebo myšlenek.
- Skutečné poznání v danou chvíli není tak důležité jako vlastní schopnost poznávat.
- Tvorba spolků a navazování sociální interakce je podstatná.
- Zásadní schopností je identifikace vazeb mezi různými disciplínami, koncepty nebo idejemi.
- Rozpoznat pravdivost informace v závislosti na čase. Rozpoznat nové, aktuální pravdy od již neplatných.
- Neživá zařízení jsou schopny učení – například neuronové sítě, učící se algoritmy, softwaroví agenti atp.
- Vlastní rozhodování je součástí vzdělávacího procesu. Je to schopnost měnit svoje rozhodnutí podle aktuálního dění kolem jedince.

3 Typy gramotností

Pod pojmem *gramotnost* se historický skrývá dovednost číst a psát, případně počítat, kterou získáváme na začátku školní docházky. Ve vyspělých zemích se blíží gramotnost obyvatelstva k 100 %. V méně vyspělých zemích se gramotnost snižuje.

V 21. století se ke klasické gramotnosti připojují další typy gramotností, které jsou spojeny s velkým rozšířením technologií. Jedná se o gramotnost **mediální, digitální a informační**. Stejně jako u jiných „nových“ oborů jsou potíže s vymezením základních pojmů a určení hranic mezi různými typy gramotností.

Mediální gramotnost, vychází z dnešní medializované společnosti, tedy skutečnosti, že život každého z nás je prostoupen médii. V tomto případě chápeme medium jako jakýkoliv sdělovací prostředek, který přenáší informaci – tiskoviny, televize, rádio, ale i telefon, sociální sítě nebo počítač. Jedná se tedy o dovednost vyhledávat, analyzovat, kriticky hodnotit a dále předávat informace z médií. Velmi často se cituje definice od Jiráka, který označil, že „Tento pojem by měl sdružovat základní schopnosti – vyhledávání informací, vyhledávání obsahů, porozumění všech jejich významů, schopnosti sdělení analyzovat a porovnávat s dosavadními zkušenostmi, schopnost kriticky hodnotit.“⁷ Mediální gramotnost je souborem více vlastností a jejich výrazným rysem je jejich rozmanitost v oborech, kde se rozvíjí a v možnostech jejich využití. Nelze jí chápat zcela oddělenou od ostatních, ale naopak tato gramotnost obsahuje další kompetence a formy gramotnosti.

Digitální gramotnost můžeme chápat jako sadu vlastností „nutných k identifikaci, pochopení, interpretaci, vytváření, komunikování a účelnému a bezpečnému užití digitálních technologií (jejich technických vlastností i obsahu) za účelem udržení či zlepšení své kvality života a kvality života svého okolí, tj. například za účelem pracovní i osobní seberealizace, rozvoje svého potenciálu a udržení či zvýšení participace na společnosti.“⁸

⁷ ŠEBESTA, Karel a Jan JIRÁK. Mediální výchova a její výhledy v ČR, 1995 č. 19.

⁸ Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020, 2015. Ministerstvo práce a sociálních věcí [online].

Nejedná se pouze o zvládnutí ovládání dané informační a komunikační technologie, ale také o motivaci, schopnost práce s informacemi, bezpečnost v digitálním světě a o komunikační schopnosti.

Zmínku o digitální gramotnost najdeme i v dokumentu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy s názvem Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, který reaguje na rychlý vývoj digitálních technologií a počítá s postupným začleněním moderních technologií do výuky.

„Digitálním vzděláváním rozumíme zjednodušeně takové vzdělávání, které reaguje na změny ve společnosti související s rozvojem digitálních technologií a jejich využíváním v nejrůznějších oblastech lidských činností. Zahrnuje jak vzdělávání, které účinně využívá digitální technologie na podporu výuky a učení, tak vzdělávání, které rozvíjí digitální gramotnost žáků a připravuje je na uplatnění ve společnosti a na trhu práce, kde požadavky na znalosti a dovednosti v segmentu informačních technologií stále rostou.“⁹

Na **informační gramotnost** se nahlíží dvěma způsoby. Jedna skupina odborníků na ní nahlíží jako na nadřazený a zastřešující termín. Vnímá mediální gramotnost jako součást informační gramotnosti, za jednu z nejdůležitějších gramotností. Druhá skupina odborníků na vzájemný vztah nahlíží přesně naopak.

Například UNESCO se přiklání k pojetí informační a mediální gramotnosti jako k jednotnému konceptu, který lze nalézt pod zkratkou MIL (z Media and Information Literacy). K těmto komplexním gramotnostem řadí i další méně komplexní gramotnosti, například internetovou, televizní, počítačovou, zpravodajskou a digitální. Všechny tyto gramotnosti mají stejný vliv a jsou na stejné úrovni. V roce 2013 UNESCO navazuje na tento dokument a rozpracovává nový koncept. Některé gramotnosti sjednocuje pod jednotný název, ale některé naopak přidává. Velkou změnou je také vyznačení míry vlivu, již všechny gramotnosti nemají stejnou důležitost.

Odlišný pohled na tuto problematiku přinesl v roce 2014 JISC (Joint Information Systems Committee). Zde je mediální a informační gramotnost brána s dalšími pěti

⁹ Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, 2014. Ministryně školství, mládeže a tělovýchovy [online].

gramotnostmi (například dovednost učit se, ICT gramotnost nebo schopnost komunikovat a spolupracovat) za jeden z prvků **gramotnosti digitální**.

I čeští autoři stanovili vzájemné vztahy gramotností v rámci projektu NIQES (Národní systém inspekčního hodnocení vzdělávací soustavy). I zde je mediální a počítačová gramotnost zařazena pod gramotnost digitální. Informační gramotnost se jen zčásti překrývá s digitální gramotností. Všem těmto gramotnostem je nadřazena funkční gramotnost.

Z výše zmíněných příkladů vyplývá, že vymezení jednotlivých vztahů gramotností není snadný úkol a neexistuje jednotné rozdělení.

4 Didaktické prostředky

Za didaktické prostředky můžeme považovat vše, co napomáhá a vede k dosažení cílů vyučovacího procesu. Podle Maňáka se jedná o „předměty a jevy sloužící k dosažení vytyčených cílů. Prostředky v širokém smyslu zahrnují vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů. Zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu.“¹⁰ Didaktické prostředky jsou pro učitele nástrojem, kterým může směřovat, ovlivňovat a obohatit výuku.

Učitel vhodným výběrem a aplikací těchto didaktických prostředků působí na žáky. „Didaktickými prostředky a jejich kombinacemi působí učitel na žáky, stimuluje je pro učení, navozuje smyslový a rozumový kontakt s učivem, motivuje, uskutečňuje komunikaci, organizuje poznávací proces, reguluje a kontroluje učební činnosti žáků tak, aby bylo ve stanoveném čase dosaženo vytyčených cílů. Didaktické prostředky můžeme definovat jako nástroje řízení a regulace vyučovacího procesu“¹¹

4.1 Dělení didaktických prostředků

Mnoho autorů se ve svých publikacích snaží o rozdělení didaktických prostředků. Již výše jsme si uvedli, co si pod „didaktickým prostředkem“ představuje **Josef Maňák**. Dále je řadí vedle obsahu výuky, žáka a učitele jako čtvrtý komponent, který působí na vzdělávací proces. Mezi základní učební pomůcky patří například skutečné předměty, modely nebo literární pomůcky, ale také zobrazovací a zvuková zařízení.

Jan Geschwinder didaktické prostředky dělí pouze na dvě skupiny – materiální a nemateriální. Do nemateriálních prostředků zařazuje didaktické metody, formy vyučování a jejich zásahy. Do materiálních prostředků zařazuje žákovské pomůcky, didaktickou techniku, vybavení školy a samotných učeben.

V knize *Moderní vyučování* **Geoffrey Petty** na začátku kapitoly *Úvod k vizuálním pomůckám* zmiňuje výzkum, který hodnotí nejefektivnější způsob vnímání informací. Výzkum ukazuje, že do lidského mozku vstupují informace z 87 % zrakem, z 9 % sluchem a ze 4 % ostatními smysly. Z tohoto důvodu vyzývá učitele, aby do své výuky

¹⁰ MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. Výukové metody. 2003. s. 49

¹¹ RAMBOUSEK, Vladimír. Materiální didaktické prostředky. 2014. s. 6-7

zapojili více informací předkládaných vizuálním způsobem, protože tuto možnost stále využívá malý počet vyučujících.

Ve využívání vizuálních pomůcek vidí mnoho výhod:

- **upoutávají pozornost** – pro žáka je těžší ignorovat vizuální pomůcky (například obrázek) než nové věty učitele, a není tak jednoduše odváděna pozornost žáků
- **přinášejí změnu** – vnášejí do výuky změnu a vzbuzují zájem
- **napomáhají konceptualizaci** – nejdůležitější výhoda, žáci lépe porozumí myšlence vizuálně než verbálně; hlavně praktické dovednosti, realizovat ideálně praktickou ukázkou
- **jsou snáze zapamatovatelné** – tato výhoda vychází z výsledků výzkumu, žáci si pamatují lépe vizuální než verbální informace
- **jsou projevem zájmu** – žáci vidí zájem učitele, který tráví čas přípravou vizuálních pomůcek

Vladimír Rambousek definuje didaktické prostředky jako „předměty (soubory předmětů) sloužící k didaktickým účelům, to znamená, že působí ve spojení s obsahem nebo metodami a formami ve směru dosažení stanovených cílů vyučovacího procesu přímo, nebo pro toto působení vytvářejí vhodné podmínky.“¹² Mezi ně můžeme počítat jen prvky, které mají úzkou „vazbu k obsahu nebo metodám a formám vyučovacího procesu.“¹³ Dělí je do šesti základních skupin:

- **Učební pomůcky**, které mají velmi přímou vazbu s obsahem výuky. Do této skupiny patří například učebnice, modely, audio-vizuální promítání.
- **Metodické pomůcky** jsou například příručky, odborná literatura, sbírky úkolů nebo testů. Jsou to tedy materiály, které pomáhají učiteli s plánováním a průběhem výuky.
- **Zařízení** je druh didaktických pomůcek, které nepřímo souvisí s obsahem výuky. Například informační a komunikační technologie, vybavení laboratoře

¹² RAMBOUSEK, Vladimír. Materiální didaktické prostředky. 2014. s. 8

¹³ tamtéž

nebo dílny, dále speciálně upravený školní nábytek. Zařízení neslouží jako učební pomůcky.

- **Didaktická technika** jsou zařízení nebo technické systémy používané k didaktickým účelům. Napomáhají nebo usnadňují prezentaci učebních pomůcek (viz podkapitola 4.3), provedení některých forem a modelů vzdělávání, nabádají a motivují žáky k samostatné práci. Řadí se sem tabule (všechny druhy), projektory, počítače, hlasovací zařízení a další zařízení zapojené do výuky.
- **Školní potřeby** jsou drobné předměty, které se například používají v hodinách matematiky nebo výtvarné výchově. Jsou to pravítka, kružítko, sešity, štětce, nůžky a třeba psací potřeby.
- Za **výukové prostory a prostředí** můžeme považovat tělocvičny, dílny, laboratoře a jiné interiéry nebo exteriéry sloužící k didaktickým účelům.

Rambousek dále upozorňuje, že z pohledu pedagogického můžeme přiřadit systémům materiálních didaktických prostředků tři hlavní funkce: informativní, formativní a instrumentální. Funkce informativní podporuje a realizuje osvojování nových poznatků. Funkce formativní napomáhá k rozvoji žákovy aktivity, trpělivosti, tvořivosti, samostatnosti a k celkovému formování žákovy osobnosti. Funkce instrumentální funguje jako nástroj pro hledání a získávání výukových podkladů, podporuje komunikaci ve výuce a samostatnou práci žáka bez přímého vedení učitelem.

4.2 Didaktická technika

Pojem *didaktická technika* je v Pedagogickém slovníku popsána jako jakékoliv „technické zařízení užívané pro výukové účely. Didaktickou technikou se rozumí buď jen nástroj, nebo i jejich programy. Obvykle se rozlišuje didaktická technika tradiční (diaprojektor, zpětný projektor, filmový projektor aj.) a moderní (počítače s didaktickým programem, jazykové laboratoře, multimediální výukový systém aj.)“¹⁴ V dnešní době byla tradiční didaktická technologie vytlačena moderní didaktickou technologií. Výhodou moderní didaktické technologie je, že není předem dáno, ve

¹⁴ PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. Pedagogický slovník. 2003. s. 43

kterém vyučovacím předmětu se musí zařízení použít, a to velmi rozšiřuje jejich možnosti.

Dále můžeme v Pedagogickém slovníku nalézt zmínku o *didaktické technice* pod heslem *nové technologie ve vzdělávání*. Chápat je můžeme jako „moderní prostředek didaktické techniky, didaktické programy a jimi inspirované nové formy vyučování“¹⁵, které zahrnují:

1. sítě (místní počítačové sítě a internet, pomocí nich jsou přístupné zdroje informací)
2. multimédia, které spojují různé formy prezentace informace
3. mobilní prostředky a přístupy
4. další distanční formy vzdělávání

Didaktická technika je podle **Rambouska** „vhodně vybraný, upravený nebo speciálně vyvinutý přístroj nebo zařízení, které lze využít k didaktickým účelům, hlavně k prezentaci učebních pomůcek a optimalizaci navozování, řízení a kontroly učebních činností žáků.“¹⁶

4.3 Učební pomůcky

Učební pomůcky jsou součástí didaktických prostředků, přesněji se jedná o materiální didaktické prostředky. Učebním pomůckám a jejich využití se věnuje **Jiří Dostal** ve své knize *Učební pomůcky a zásady názornosti*. Podle autora byly učební pomůcky brány pouze jako doplněk výuky a za nejdůležitější složky byly označeni pouze *učitel, žák a obsah*. Pomůcky se považovaly pouze za doplněk vyučování a nenahliželo se na ně s vyšší důležitostí. Z toho vyplývají problémy, se kterými se v dnešní praxi můžeme setkat. U velkého množství učebních pomůcek, zejména u interaktivních a složitějších soustav, nejsou využity jejich maximální možnosti a tím se může stát, že nevedou k dosažení edukačních cílů. V dnešní době se již učební pomůcky, spolu s didaktickou technikou, zařadily mezi zmíněné tři složky, a tak se staly jejich nedílnou součástí. Dále

¹⁵ PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. Pedagogický slovník. 2003. s. 139

¹⁶ RAMBOUSEK, Vladimír. Materiální didaktické prostředky. 2014. s. 21

přidává k těmto složkám další kategorie: materiální a organizační podmínky, cíle, vyučovací metody a postupy.

Jednu z mnoha definic pojmu *učební pomůcka* můžeme najít v Pedagogickém slovníku, kde nalezneme, že se jedná o „tradiční označení pro objekty, předměty zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuky, například přírodniny, obrazy, schémata, symboly, modely. Současná nabídka učebních pomůcek zahrnuje širokou škálu auditivních, vizuálních, obrazových a technických pomůcek, které jsou součástí vyučování.“¹⁷

Největší rozdíl mezi učebními pomůckami a ostatními materiálními didaktickými prostředky je velká těsnost vztahu k obsahu výuky. Vztah je to přímý a bezprostřední. Podle Rambouska se dá považovat za učební pomůcku v „nejušším slova smyslu jakýkoliv předmět, jev nebo děj pouze po dobu jejich zařazení do struktury výuky.“¹⁸ V opačném případě, z nejširšího pohledu, lze za pomůcku považovat jakoukoliv věc. Za učební pomůcky bychom měli považovat ty pomůcky, které jsou ve výuce používány a byly s tímto cílem vyrobeny, vytvořeny nebo upraveny.

¹⁷ PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. Pedagogický slovník. 2003. s. 257

¹⁸ RAMBOUSEK, Vladimír. Materiální didaktické prostředky. 2014. s. 14

5 Moderní technologie

Nyní máme na druhém stupni žáky, kteří patří do tzv. generace Z. Dále se také označují jako generace M nebo internetová generace. Jsou to děti a mladiství narozeni od roku 1995 do roku 2010, narodily se tedy do digitálního světa. Využívání moderních technologií se pro ně stalo samozřejmostí. Komunikovat s kamarády pomocí sociálních sítí je pro ně velmi důležité, stejně tak jako být neustále on-line. Na internetu se baví, nakupují, tráví svůj volný čas, ale i hledají nové informace a učí se.

Výchova a vzdělávání dětí vyrůstajících v digitálním světě klade zvláštní nároky na učitele. Ti mohou mít obavy z nutnosti změn učebních postupů.

Pro zjednodušení je v této práci didaktická a informačně-komunikační technologie souhrnně označována jako **moderní technologie**, kterou mohou učitelé využívat ve výuce. V odborné literatuře se můžeme setkat i s pojmem *moderní materiální didaktické prostředky*.

Moderní technologie lze dělit do skupin podle smyslů, které ovlivňují:

- vizuální technika (dataprojektory, zpětné projektory, různé druhy tabule atd.)
- auditivní technika (reproduktory, přehrávače, nahrávací zařízení atd.)
- audiovizuální technika (audio přehrávače, kamery atd.)
- zpětnovazebné systémy (hlasovací a hodnotící zařízení atd.)
- pomocné technické prostředky (různé typy fotoaparátů atd.)

Vybavování škol a zavádění moderních technologií do výuky můžeme označit pojmem *modernizace výuky*. Je to proces, který je úzce spjat s vývojem informačních a komunikačních technologií, je kontinuální, nezastavitelný a kombinuje v sobě klady i záporny tohoto procesu.

Důležité je upozornit, že moderní technologie jsou jenom prostředky k dosažení výukových cílů a je jen na didaktických dovednostech učitele, jak je dokáže využít ve výuce.

5.1 Pohled na technologie

Dříve, než se v následujících kapitolách budeme soustředit na jednotlivé moderní technologie, je vhodné se podívat, jak dnešní společnost nahlíží na technologie.

V dnešní době nelze na techniku nahlížet jen jako na disciplínu, která je pevně vymezena a je oddělena od ostatních oborů. Můžeme o ní mluvit jako o transdisciplinární. Dále jsem se podíval na tři pohledy na technologický determinismus. Podle tohoto sociologického konceptu se určuje typ společnosti, její sociálně hospodářská struktura, ale i míra spotřeby. Technologie je dle této teorie významným hybatelem vývoje společnosti.

Základní pohledy na technologie:

- **Technooptimismus** vidí v technologiích jen pozitivní stránku. Pomocí nich budeme ve větším pohodlí, bude se nám lépe žít a budeme více v bezpečí. Nahlíží na všechny technologie a nové vynálezy jako na přínos společnosti.
- **Technopesimismus** se naopak soustředí na negativní vlastnosti technologií. Na jejich vliv a nebezpečí, které přináší technologie jedinci nebo celé společnosti. Technologie podle tohoto pohledu nemůže být společnosti ku prospěchu, jen vytváří další problémy a obrátí se proti ní.
- **Technicismus** ve velké míře spoléhá na technologie. Věří, že společnost bude plně kontrolovat technologie a efektivně je využije ke svému blahobytu.

5.2 Počítače

Pod pojmem *počítač* je v této kapitole myšlen běžný osobní nebo přenosný počítač (s grafickou a síťovou kartou) připojený k místní školní síti a k internetu. Historie počítačů z pohledu vývoje informačních a komunikačních technologií nebude hlouběji popisována, protože to není obsahem této práce.

Za prapředka dnešních počítačů můžeme považovat Abakus neboli počítadlo, které již před 5000 lety usnadňovalo počítání s čísly. První programovatelný stroj navrhl v roce 1833 Charles Babbage. Jeho cílem bylo vymyslet a sestavit univerzální stroj (počítač), který by měl tu možnost změnit svůj aktuální program za jiný. K této výměně se využívaly děrné štítky. Dále se historie počítačů dělí do šesti generací včetně nulté. Nultou generací počínaje. Právě teď se nacházíme ve čtvrté a pátá generace nás teprve čeká. Uvažuje se také o kvantových počítačích¹⁹ nebo o počítačích s umělou inteligencí.

¹⁹ Pro svoji funkci využívají principy kvantové mechaniky.

Jedná se o jednu z prvních moderních technologií, která se zařadila do standardní výbavy škol, a při výuce se pravidelně využívají. Dnes se počítače staly nedílnou součástí každé učebny. Pro většinu základních škol je standardem mít alespoň jednu počítačovou místnost. Samozřejmě se již v České republice najdou i takové školy, které mají více počítačových učeben a v ostatních učebnách mají alespoň jeden počítač. K tomuto počítači mohou být připojena další zařízení, která bývají využita ve výuce. Takto může sloužit dataprojektor (viz podkapitola 5.4), vizualizér (viz podkapitola 5.5) nebo skener. Tři výše zmíněná zařízení se označují jako hardware²⁰, ale neméně důležitý je kvalitní software²¹, který je na počítačích nainstalován, usnadňuje a rozšiřuje funkce, a hlavně pomáhá využít maximální potenciál zařízení.

5.2.1 Práce učitele s počítačem

Učitelé počítače využívají převážně ve čtyřech oblastech činnosti:

- **administrativní práce** – plánování průběhu výuky, seznamy a tabulky, komunikace, výkazy, hodnocení žáků atd.
- **příprava a prezentace výuky** – textové editory, tabulkové procesory, prezentační programy, jiné programy atd.
- **podpora výuky** – testovací, výukové a simulační programy, modelování jevů a školních pokusů atd.
- **obecný zdroj informací** – knihovnické služby, slovníky, encyklopedie, Internet, elektronická komunikace atd.

Práce učitele s počítačem není jenom o těchto čtyřech bodech, ale převážně o technické znalosti a dovednosti, kterou musí učitel ovládat a znát, aby byl schopen využívat počítač co nejefektivněji. Musí se vyznat v operačním systému a ovládat ho, znát a rozumět „slovíčkům“ z terminologie výpočetní techniky, dále třeba i být schopný zapojit vstupně výstupní zařízení a jejich následné nastavení. Velmi důležitá je práce se složkami a jinými soubory. Například jejich kopírování, vytváření, archivaci, kompresi nebo posílání prostřednictvím elektronické pošty. Společně s tím je i důležité ovládat

²⁰ Souhrnné označení technických součástí počítače, ze kterých se skládá nebo spolupracuje (např. klávesnice, myš, procesor, grafická karta, základní deska).

²¹ Označení pro programové vybavení počítače (např. Microsoft Office, WinRAR, Autodesk AutoCAD).

základní možnosti textového editoru jako například formátování textu. V oblasti práce s obrázky je důležité, aby učitel znal základní dělení na vektorovou a rastrovou grafiku a její následnou úpravu. Videozáznam žáků na sportovních akcích, kulturních vystoupeních, zájezdech nebo výletech se dá využít pro následné zpracování videa. Pěkně zpracované video může být učitelem předáno žákům a tak jím může sloužit jako pěkná vzpomínka.

Práce s internetem je v dnešní době brána jako samozřejmost. Prostřednictvím internetu je možný zápis do elektronických žákovských knížek nebo třídních knih. Pro učitele převážně slouží ke komunikaci s rodiči. Tato komunikace nemusí probíhat pouze prostřednictvím e-mailů, ale zveřejňování zpráv přímo na webové stránky školy, kde mají učitelé prostor zveřejňovat informace o své třídě. Tím se může zlepšit nejen vztahy mezi učitelem a rodičem, ale i mezi učitelem a žákem. Absolutní samozřejmostí je schopnost vyhledávat informace na internetu, následné posuzování jejich relevantnosti a využívání služeb společnosti youtube.com²² nebo Google (viz podkapitola 6.4).

5.3 Interaktivní tabule

Samotná *interaktivita* je nejčastěji spojována právě s moderním zařízením, jako je například interaktivní tabule, interaktivní projektor, interaktivní dotykové panely, ale i interaktivní programy a hry. Interaktivita funguje na principu vzájemného ovlivňování. Žák nějakou svojí aktivitou ovlivní zařízení, a to následně reaguje na podnět, který mu žák dal. Za takovou aktivitu můžeme považovat pohyb, dotyk nebo slovní příkaz. Tímto dochází k zapojení žáka do spoluvytváření samotného vyučování, zvyšuje to jejich motivaci a nabourává se tak stereotypní forma výuky. Interaktivní výuka je považována za nový způsob výuky. Interaktivní tabule tak postupně ze tříd vytlačují klasické a magnetické tabule.

Interaktivní tabule je ve své podstatě velká dotyková plocha, ke které je připojen počítač s projektorem. Dotykovou plochu můžeme chápat jako velkou obrazovku, kam se projektorem promítá obraz. Dotykovou obrazovku může učitel nebo žák ovládat prstem, popisovačem, elektronickým perem nebo ukazovátkem. V některých případech tato zařízení nahrazují myš a klávesnici. Na obrazovce se může psát, kreslit,

²² Největší světový internetový server pro sdílení videosouborů.

vyznačovat, mazat nebo pohybovat s objekty. V knize **Jiřího Dostála** se můžeme setkat s definicí *interaktivní tabule* takto: „Interaktivní tabule je dotykově-senzitivní plocha, která umožňuje uživatelům interaktivně komunikovat a tím usnadní sdílení a osvojování znalostí a dovedností.“²³ Velmi důležitý je výběr vhodného softwaru a výukového programu.

Mezi roky 2005 a 2009 se počet interaktivních tabulí na českých školách zvýšil pětkrát a tím vycházela jedna tabule na školu. To zjistila studie *Využívání interaktivních tabulí Česká republika* od Domu zahraničních služeb. Toto množství interaktivních tabulí na školách vítají žáci, kteří používají moderní technologie každý den jak ve škole, tak i doma. Učitelé jsou tak postaveni před dva těžké úkoly. Naučit se interaktivní tabuli ovládat a současně ji i efektivně zapojit do výuky. Samotné zapojení tabule do výuky nezaručuje její interaktivitu, ta přichází až s jejím zapojením kreativním učitelem do výuky. S využitím a zapojením interaktivních tabulí do výuky má učitel možnost využít jejich potenciál.

5.3.1 Didaktické funkce

Interaktivní tabule působí na více smyslů vnímání žáka najednou. Velmi dobře plní funkce motivační a stimulační. Učivo by mělo být uspořádáno tak, aby docházelo k jeho začlenění do struktury již dříve získaných znalostí, a tím se plní funkce systematizační. Můžeme využít i funkce kontrolní a řídicí. Těmito všemi funkcemi se zvyšuje efekt pamatování učiva až o 20 %, když učitel aktivně zapojuje žáky do práce s interaktivní tabulí, může se míra pamatování zvýšit až na 80 %. Učitel musí dle svých nabitých zkušeností s vedením výuky zvolit takovou výukovou metodu, aby správně zapojil interaktivní tabule do výuky. Tato skutečnost platí i pro zapojení všech ostatních moderních technologií. Učitelé mohou zvolit následující metody:

Metoda informačně - receptivní dosahuje svých cílů předáváním úplných informací žákům. Uskutečňuje se výkladem, vysvětlováním, pomocí tištěných učebnic a pracovních listů, poslechem nahrávek, sledováním videí nebo předkládáním obrázků. V této metodě může interaktivní tabule být velmi nápomocná a může se stát významnou součástí výuky. Nevýhody, které tato metoda měla bez použití interaktivních tabulí

²³ DOSTÁL, Jiří. Využití interaktivní tabule a výukových programů ve výuce. [online]. 2012.

s jejich využitím odpadají, nebo se z velké části omezují. Vedení hodiny za pomoci interaktivní tabule omezuje rychlé vykládání látky, pokud je hodina správně připravena, žáci stíhají vnímat výklad učitele i obsah na tabuli. Výklad není pro žáky všední, protože je učitel může zapojit přímo do práce s tabulí nebo mohou přidat do výkladu obrázky, grafy nebo videa.

Metoda reproduktivní je založena na opakování dané činnosti. Navazuje na metodu informačně – receptivní. Velký počet monotónních úkolů může vést k útlumu žáka a snížení jeho motivace. Toto lze změnit zadáváním úloh atraktivnější formou pro žáky, a to za pomoci interaktivních tabulí.

Metoda problémového výkladu spočívá ve stanovení problému učitelem a za jeho vedení se žáci snaží daný problém vyřešit. Žáci si lépe osvojí jednotlivé fáze řešení úkolu a za použití tabulí se názornost může ještě více umocnit.

Učitel může také zvolit **metodu heuristickou**, kde si naopak sám žák určuje a volí vlastní způsob objevování poznatků a tím se je i učí. Zapojení interaktivních tabulí může vytvořit ve třídě tvůrčí atmosféru. Učitel pomocí této metody jednodušeji pozná silné a slabé vlastnosti žáka.

Jednotlivé metody mají své silné a slabé stránky pro práci s interaktivní tabulí.

5.3.2 Výhody a nevýhody

Základní výhodou používání interaktivních tabulí je názornost, žáci se tak více zapojují do výuky (i ti slabší) a učivo si mohou jednodušeji představit. To, že práce s tabulí baví žáky více, je možné brát i jako velkou výhodu pro učitele. S aktivními žáky, kteří jsou více motivováni k činnosti, se vždy pracuje snadněji. Další výhodou pro učitele je snadné opakovatelné využívání a snadná úprava podkladů. Nevýhodou může být delší příprava materiálů na hodinu.

Další vybrané výhody a nevýhody bych uvedl z knihy od Dostála, který jako výhodu práce s interaktivními tabulemi řadí následující:

- delší doba pozornosti žáků
- snadnější a aktivnější zapojení žáků do výuky
- přináší zájem žáků, ale jsou i projevy učitelova zájmu

- text psaný v hodině lze snadno uložit a poskytnout žákům
- interaktivnost při výuce

Některé vybrané nevýhody interaktivních tabulí ve výuce:

- nevyužívá se maximální potenciál interaktivní tabule
- tvorba a časová náročnost vlastních materiálů
- snadné sklouzávání k encyklopedismu
- opakované používání interaktivní tabule

Používání interaktivních tabulí může vést k potlačení reálných pokusů a demonstrací, ty by měly mít vždy přednost před ukázáním obrázku nebo před spuštěním videa. Další nevýhodou může být zahlcení žáka velkým množstvím informací z důvodu rychlejší výuky. V hodině je sice možnost stihnout více činností a předat více informací, ale to právě může vést k přetížení žáka. Občas může být používání interaktivních tabulí omezeno jen na promítací plátno, na které se žáci jen dívají. Tím ale mizí veškerá interaktivita. Interaktivní tabule se nesmí stát jen náhradou za staré „černé“ nebo „zelené“ tabule s křídou, ale musí se využít maximálně její potenciál.

Daniel Preisler popisuje výhody využívání interaktivních tabulí na základě svých zkušeností a zkušeností učitelů na základní škole, kde je ředitelem. „Učitel, pro kterého je dnes používání počítače nutností, se nemusí obávat nějakých technických složitostí při ovládání tohoto hardwaru. Stačí jednoduše pouhý dotyk na povrchu tabule a pohodlně spustíte přichystané obrazové materiály, videa, internetové zdroje – a co je nejpřínosnější: se všemi materiály můžete v digitálním prostředí názorně a aktivně pracovat, opatřovat poznámkami, třídit, zapojovat aktivně žáky. Velkou výhodou je, že si veškeré záznamy můžete ukládat pro pozdější použití.“²⁴

5.4 Dataprojektor

Moderní dataprojektor (datový projektor nebo jen projektor) je zařízení, které promítá obrazový výstup počítače na promítací plochu (plátno nebo jiný rovný povrch). V některých ohledech se může jednat o náhradu za interaktivní tabuli. Dotyk či jiný

²⁴ Moderní výuka pomocí interaktivních tabulí: Dobrá praxe. Ministerstvo vnitra České republiky: Moderní úřad. [online].

podnět učitele s touto klasickou plochou neovlivní žádným způsobem činnost počítače a nepovede k interakci. Jedná se pouze o prezentaci obrazovky monitoru počítače. Jak píše v předchozí kapitole, lze napojit k počítači další zařízení, která snímají obraz, text nebo videozáznam přímo z přehrávače a v kombinaci s projektorem je lze zobrazovat přímo na zobrazovací ploše.

5.4.1 Didaktické použití

Dataprojektor se využívá nejen pro výklad nového učiva z předem předpřipravených prezentací, ale i při opakování a procvičování učiva, zadávání úkolů nebo testů a jiných aktivitách, kdy potřebuje učitel žákům ve třídě zobrazit informace v digitální podobě.

Výhodou je například prezentování složitějšího obsahu z předpřipravené prezentace a učitel tento obsah nemusí náročně přepisovat na tabuli. Učitel se tím pádem nemusí k žákům otáčet zády a má větší přehled o celkovém dění ve třídě. Součástí prezentací může být i video nebo jiný materiál, který může ozvláštnit nebo doplnit probírané téma. Dále můžeme za výhodu považovat i skutečnost, že dataprojektor přenáší celou pracovní plochu počítače učitele, a to může napomáhat s vedením výkladu. Žáci mohou snadněji pozorovat směr výkladu.

Všestranný dataprojektor může nahradit další finančně náročné zařízení a nenutí učitele se nově učit ovládat a používat jiné složité zařízení, protože stačí základní znalosti práce s počítačem.

5.5 Zpětný projektor a vizualizér

Za předchůdce zpětných projektorů a moderních digitálních vizualizérů můžeme považovat zpětný meotar neboli promítačku. Podklady pro výuku, které chtěl učitel promítat, napsal předem nebo během hodiny na transparentní folii. Ta byla umístěna na zesledu prosvícenou skleněnou plochu, a pomocí zrcadel se obraz přenesl na promítací plochu.

Výhodou je menší časová náročnost na tvorbu podkladů pro výuku. Pedagog nemusí text ani složitý nákres kreslit opakovaně. Může využít například předpřipravené podklady z minulé hodiny, a hodina tak bude mít hladší průběh a kreslením složitého obrázku na tabuli se neztratí čas.

Vizualizér je modernější a všestrannější varianta zpětného projektoru. Objekt je snímán kamerou a následně pomocí projektoru zobrazen na projekční plochu. Výhodou je, že vizualizér může snímat i neprůhlednou folii, text a obrázky přímo z knih či trojrozměrné předměty. Tyto všechny objekty jsou dostatečně nasvíceny. Obraz není přenášen přímo na promítací plochu, jako tomu bylo u zpětného projektoru, ale do jiného zařízení, které realizuje konečný obraz promítaný na promítací plochu. V praxi je většinou připojen k počítači a až ten následně zobrazuje obraz pomocí dataprojektoru. Vizualizér může být také rovnou k dataprojektoru.

Didaktické využití se velmi podobá didaktickému využití u dataprojektorů.

5.6 Přenosné zařízení

V dnešní době již nebývají zařízení propojena pomocí kabelu, ale za pomoci Wi-Fi²⁵ sítě nebo Bluetooth²⁶ technologie. Tím se zjednodušilo propojování zařízení mezi sebou a mohla se stát přenosnými neboli mobilními. Většinou se jedná o zařízení menších rozměrů a nižší hmotnosti.

Pro výuku a sebevzdělávání s podporou mobilních zařízení se používá termín *mobile learning* nebo zkráceně *m-learning*. Nejčastěji se používají tablety nebo mobilní telefony.

Výhody *m-learningu* jsou podle Neumajera:

- mobilní zařízení má již mnoho studentů (mobilní telefon a tablet) a umí je již dobře ovládat – nemusí se je nově učit ovládat
- velmi široký záběr dovedností a znalostí (od konkrétních po abstraktní, od jednoduchých po složité)
- podporuje aktivní učení
- spojuje reálný a virtuální svět
- pomáhá zapojit i slabší žáky
- umožňuje nahrávat data i záznam procesu učení

²⁵ Označení pro bezdrátovou komunikaci v počítačových sítích.

²⁶ Označení pro otevřený standard pro bezdrátovou komunikaci propojující dvě a více elektronických zařízení.

- využívá mrtvý čas (čas během cestování nebo čekání v dopravě)
- učení kdykoliv a kdekoliv – bez nutnosti stolního počítače a bez „kabelu“

Jako nevýhody uvádí **Neumajer** hlavně technické parametry mobilních zařízení. Mezi hlavní patří omezená paměť, menší robustnost a odolnost oproti stolním počítačům, výdrž baterie a špatně vybrané zařízení. Další nevýhodou může být špatné využívání pro učební aktivity, jejich využívání jen jako hračky, bez didaktického zaměření. Také mohou být zneužity pro kyberšikanu²⁷ nebo opisování.

5.6.1 Notebook

Jedná se o přenosný počítač se sklopným monitorem a bateriovým napájením, který je dnes již rozšířen mezi učiteli. Velkou výhodou je právě jeho mobilita, kdy si jej učitel může odnést po konci hodiny do kabinetu a na začátku hodiny opět do třídy. Má tedy možnost mít pouze jeden počítač a nemusí si přenášet a připravovat materiály individuálně na každou hodinu. Nemusí využívat přenosné paměťové zařízení (například USB flash disk). Nevýhodou může být pro přenos notebooku větší hmotnost a rozměr. Třída také musí mít připravené zázemí na zapojení notebooku a jeho následné napojení na projektor nebo třeba interaktivní tabuli.

Je mnoho projektů a konceptů, jak zapojit notebooky do výuky, nejen pro učitele, ale převážně pro žáky:

- **Koncept 1:1**, tedy jeden počítač na jednoho žáka, může časem velmi zasáhnout organizaci českého vzdělávacího procesu. Firmy vyrábí specificky upravené notebooky, přesněji nesou označení netbook²⁸, pro tento účel. S tímto konceptem se snoubí nové problémy a překážky, které budou muset školy řešit. Jejich nákup, distribuce, uskladnění, nabíjení, vybavení třídy souvisejícími zařízeními (dataprotektor, ozvučení, interaktivní tabule), zaškolení učitelů, a hlavně správné zapojení a využití ve výuce, aby plnily didaktické cíle.

²⁷ Určitý druh šikany prováděný prostřednictvím informačních a komunikačních technologií.

²⁸ Počítač menší než notebook s nižší hmotností, rozměry, el. spotřebou i cenou. Dnes obsahují většinou dotykový displej. Dříve se věřilo v jejich primární využití ve vzdělávání.

- Projekt **Digitální třída** volně vychází z projektu Vzdělání21 (viz podkapitola 8.1), který hledá efektivní zapojení moderních technologií do výuky a současně ověřuje jejich reálný přínos.

5.6.2 Tablety

Jedná se o ploché zařízení s velkým dotykovým displejem, který lze ovládat dotyky prstů. Snoubí v sobě multimediální přehrávač a osobní počítač. Od klasických notebooků se liší absencí klávesnice, ta se většinou objevuje jako virtuální na displeji. Primárně se používá ke komunikaci, získávání informací, přehrávání multimédií a pro zábavu.

Pomocí tabletu lze ovládat interaktivní tabule a tím učitel dostává možnost ji ovládat z jakéhokoliv místa ve třídě.

5.6.3 Chytré telefony

Chytrý telefon neboli smartphone je mobilní počítač, pomocí kterého lze telefonovat. Od klasických telefonů se liší operačním systémem. Ten dovoluje do telefonu stahovat různé aplikace a následně je používat. Právě možnost výběru vhodné aplikace, která je určená pro využití ve vzdělávání, dává možnost učitelům zapojit chytré telefony do výuky.

5.7 Zpětnovazebné zařízení

Jedná se o moderní didaktickou pomůcku, která zaručuje učiteli okamžitou a přesnou odpověď žáka na danou otázku a jejich aktivní zapojení do výuky. Učitel pomocí této informace může ověřovat znalosti žáků, míru osvojení různých poznatků, operativně měnit průběh vyučovací hodiny. Zjistí, na co se má více zaměřit a co má s žáky více opakovat. Běžné testy mohou některé žáky nudit a stresovat a tento hravý a „soutěžní“ způsob získávání a ověřování znalosti žáky většinou baví více.

5.7.1 Didaktické použití

Jedná se o menší „krabičku“, na které jsou tlačítka a která je zpravidla spojena bezdrátově s počítačem. Tato tlačítka znázorňují určité odpovědi. Správné odpovědi vyhodnocuje ovládací software. Výsledky hlasování se mohou zaznamenávat přímo do MS Excelu. Učitel tak má i s odstupem času přehled o aktivitě a počtu správných

odpovědí žáka. Hlasovací zařízení může sloužit i k upevňování učiva. Způsobů zapojení hlasovacího zařízení do hodiny je mnoho. Žáci mohou hlasovat každý sám za sebe nebo za skupinu a tím vyvolávají ve skupině diskuzi a následnou spolupráci. Učitel nemusí jen pokládat otázky ANO/NE a pravda/nepravda, ale i otázku s jednou správnou odpovědí nebo s více správnými odpověďmi. Odpověď může mít číselný i textový charakter.

6 Online technologie ve výuce

V následujících podkapitolách se budu soustředit na online technologie, které se mohou využívat ve výuce. Jejich vhodné zapojení může obohatit a ozvláštnit každou vyučovací hodinu. Moderní technologie začíná být samozřejmou výbavou škol a učitelé se snaží využívat její maximální potenciál, a to lze právě pomocí online technologiím.

6.1 Digitální učební materiály

V českém jazyce se pro digitální učební materiály používá zkratka DUM (počáteční písmena), v anglickém jazyce se využívá zkratka DLO (digital learning object). Jsou to předpřipravené materiály, které si učitel většinou vytvořil sám a používá je jako podporu ve své výuce. Přesněji se jedná o prezentace, pracovní listy, videa, zvukové záznamy, testy, ukázky, simulace, laboratorní pokusy, hry a další materiály, které mohou být využity v jednotlivých vyučovacích předmětech.

Slovo *digitální* neznamena, že se vždy musí k využití digitálních učebních materiálů používat nějaký druh moderní technologie, ale skutečnost, že jsou vypracované v digitální podobě a následně je může autor sdílet na webových stránkách, k tomu určených. Kterýkoliv učitel si je následně může stáhnout a použít ve své výuce. Tohoto lze využít, protože všechny materiály jsou pod licencí Creative Commons, které umožňují stahování, šíření a úpravu jednotlivých materiálů pod podmínkou uvedení původního autora, dodržování licence a pokud se nebude jednat o komerční použití. Při tvorbě digitálních učebních materiálů musí autor dodržovat autorský zákon (Autorský zákon č. 121/2000 Sb. §31, odstavec a).

Velmi důležitá je aktivní komunita učitelů, kteří si předávají zkušenosti z tvorby jednotlivých digitálních učebních materiálů a navzájem si je mohou hodnotit. Takovéto komunity vznikají především okolo webových stránek, které se soustředí na tento druh učebních materiálů.

6.2 MOOC kurzy

Tato zkratka vychází z anglického „massive open online course“, do českého jazyka překládáno jako „hromadný otevřený online kurz“. Tento druh dálkového neformálního vzdělávání vychází z myšlenek konektivismu. Původně se jednalo o online kurzy

přístupné pomocí internetového prohlížeče. Měly zlepšit dovednosti učitelů. Dnes se tak označují všechny kurzy, kam se může přihlásit neomezený počet účastníků. Realizují se kurzy z různých oborů, například z matematiky, historie, architektury, literatury ale i z práva nebo z designu. Délka celého kurzu bývá v řádu několika týdnů. Před zahájením lektoři připraví sylabus kurzu a k němu připojí seznam odkazů na studijní materiály. Často se snaží lektoři zapojit do kurzů ty nejlepší odborníky z daného oboru. MOOC je založen na principu sdílení a volnosti. Dnes většina prestižních vysokých škol nabízí pestrou škálu kurzů, které bývají většinou zdarma, například MIT²⁹ či univerzity v Oxfordu, Harvardu, Kyotu nebo třeba v Pekingu.

Po absolvování a splnění určitých podmínek většinou účastník získává certifikát. V některých případech lze získat i ověřený certifikát, který potvrzuje, že kurz opravdu absolvoval účastník sám a splnil veškeré podmínky. Většinou je vystaven za předem daný poplatek. Bohužel ani kurzy, které jsou zakončeny ověřeným certifikátem, nejsou uznávány jako formální vzdělání. Avšak některé vysoké školy tyto kurzy uznávají a studentům za ně udělují kredity.

Americká knihovnická asociace v roce 2013 na své výroční konferenci uvedla tři hlavní výhody masivních otevřených online kurzů:

- cena – většinou zadarmo nebo jen za malý poplatek
- pestrost – nabízena široká škála oborů
- dostupnost – přístupné odkudkoliv na světě bez nutnosti cestovat

Zdůraznila také tři slabá místa využívání těchto kurzů:

- posouzení – obtížné ohodnocení pokroku účastníka
- kreditace – zřídka jsou kurzy uznány jako absolvovaný předmět ohodnocen kredity
- odloučení – účastníkům schází osobní kontakt

6.2.1 Zapojení MOOC do výuky

Předkládám praktickou zkušenost dvou učitelek, které zapojily 16 žáků deváté třídy do MOOC kurzu. Přesněji se jednalo o kurz anglického jazyka pořádaný British Council.

²⁹ Massachusetts Institute of Technology, česky někdy Massachusetský technický institut

Během kurzu žáci procházeli jednotlivá témata, procvičovali si anglický jazyk, komunikovali s lidmi z celého světa.

Učitelky si stanovily samy vlastní role. Role první učitelky byla spíše technického rázu. Pomáhala žákům s registrací a řešila případné problémy. Kurz byl kvalitně připraven a žáci se v něm orientovali snadno. „Online svět a sociální sítě jsou pro ně přirozené natolik, že jim metoda MOOC připadala velmi přirozená“.³⁰ Rolí druhé učitelky, bylo procházet s žáky v hodinách anglického jazyka jednotlivá témata kurzu, dát jim jazykovou podporu a zpětnou vazbu, kterou jim bohužel MOOC kurzy nemůžou nabídnout z důvodu velkého počtu účastníků.

Výhoda kurzů byla v tom, že se jednotlivá témata odemykala postupně až po splnění jednotlivých úkolů a tím byli žáci motivováni k práci. Nevýhodou je nutnost znalosti cizího jazyka na vyšší úrovni. Většinou je předem dána požadovaná úroveň znalosti jazyka (například B2). Tento požadavek může do určité míry omezovat využití kurzů na základních školách.

6.3 E-learning

Název vznikl spojením a zkrácením dvou anglických slov – *electronic a learning*. Do českého jazyka to můžeme přeložit jako elektronické vzdělávání. Nemyslím si, že je to úplně vhodný překlad.

Jan Wagner ve svém článku definoval e-learning jako „vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia“.³¹ Poukazuje na možnost zavedení tohoto nástroje již od předškolní výchovy až po univerzitu třetího věku. Zvláště s velkým rozvojem moderních technologií a jejich zavádění a začlenění do výuky. Neměly by se používat ve výuce na úkor klasických výukových metod, ale měly by se stát její přirozenou součástí.

V pedagogickém slovníku e-learning definoval Průcha jako „termín, který se u nás používá v této anglické podobě nebo v překladu jako „elektronické učení/vzdělávání“.

³⁰ Jak moc lze využít MOOC na základní škole?, Ty brd'o [online].

³¹ Nebojme se e-learningu, 2004. Česká škola [online].

Označuje různé druhy učení podporovaného počítačem, zpravidla s využitím moderních technologických prostředků. Rozšiřuje se zejména ve sféře distančního a podnikového vzdělávání.“

6.3.1 Prostředí

Jsou to dva základní systémy, které pomáhají se správou a tvorbou e-learning obsahu.

- **LMS**

Zkratka tvořená prvními písmeny z anglických slov „learning management systém“, což lze přeložit jako systém pro správu řízení výuky. Slouží k poskytnutí prostředí pro administraci a organizaci elektronického vzdělávání. Pomocí tohoto systému lze spravovat vytvořené kurzy, účty a pravomoce žáků, kteří jsou do kurzů přihlášení. Kurz lze dále upravovat a doplňovat o další možnosti.

Mezi nejznámější LMS systémy patří například Moodle nebo OLAT.

- **LCMS**

Oproti LMS se Learning content management system soustředí na proces tvorby výukového materiálu. Jedná se tedy o konkrétní tvorbu e-learning kurzů. Ty jsou po vytvoření posílány pomocí LMS k jednotlivým uživatelům.

6.3.2 Výhody a nevýhody

Pro vhodné zapojení e-learningu do výuky je vhodné znát jeho výhody a nevýhody. Jedná se o metodu podpory distančního vzdělávání, takže některé výhody a nevýhody se shodují.

Výhody

- časová a „místní“ nezávislost
- možnost zapojení do studia handicapované žáky
- vždy aktuální materiály
- větší názornost

Některé nevýhody se s postupem času začínají přesouvat do výhod z důvodu stále větší dostupnosti a rozšíření moderních technologií mezi žáky. Jako například:

- nutnost přístupu k internetu

- nutnost zařízení pro práci s e-learningem

Nevýhody

- zapojení nové metody do výuky
- izolace od ostatních žáků
- lehká ztráta motivace
- není vhodný pro všechna témata

6.4 Google

I společnost Google, Inc. disponuje aplikacemi a programy, které se dají využít v e-learningu a se základními nástroji se mohou používat zdarma.

6.4.1 Google Hangouts

Jedná se o aplikaci pro rychlé textové zprávy, skupinový chat, hlasové nebo video hovory. Lze například využít při komunikaci u projektu eTwinning³².

6.4.2 Google Drive

Jedná se o webové cloudové³³ uložení dat, které nabízí více služeb. Po přihlášení ke svému účtu z jakéhokoliv počítače, tabletu nebo chytrého telefonu má každý uživatel přístup ke svým datům. Součástí je kancelářský balíček, podobný soubor programů, jaký obsahuje Microsoft Office. Ten obsahuje textový a tabulkový procesor, včetně procesoru na tvorbu prezentací. Všechny vytvořené dokumenty lze on-line sdílet s dalšími uživateli. Velmi šikovný je Google Forms, který umožňuje tvorbu vlastního formuláře, ankety či dotazníku a následně je rozpošle přímo do e-mailových schránek uživatelů nebo je nasdílí na sociální síť.

³² eTwinning je komunita evropských škol, které mezi sebou elektronicky komunikují, spolupracují na projektech a předávají si zkušenosti. To vše se může realizovat mezi řediteli, učiteli nebo žáky. Jedná se o aktivitu iniciovanou Evropskou komisí a ministerstvy školství evropských zemí.

³³ Jedná se o on-line službu dostupnou odkudkoliv (vzdálený přístup). Cloud nebo také cloud computing je specializovaná internetová služba, kdy její poskytovatel nabízí sdílení a využívání různých programů a aplikací. Typickým příkladem je e-mailový klient ve webovém prohlížeči (Seznam.cz, Gmail).

6.4.3 GEG ČR

Google Edu Groups ČR je neformální společenství pro podporu využívání Google technologií ve vzdělávání. Snaží se napomáhat školám, a hlavně učitelům zlepšit práci s internetem, nástroji a službami Googlu. Pořádají vzdělávací akce a setkávání uživatelů, podporují sdílení zkušeností, vzájemnou pomoc a spolupráci. GEG ČR je tvořena více GEG skupin, které vzájemně spolupracují, inspirují se a realizují vlastní akce.

7 Zavádění moderních technologií do škol

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vytvořilo v roce 2014 dokument *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020*, který stanovuje základní vize, předpoklady a návrhy na změnu vzdělávacího systému. **Digitální vzdělávání** je takové vzdělávání, které reaguje na vývoj moderních technologií a jeho využívání v různých oblastech lidské činnosti. Součástí vzdělávání je účinné zapojení moderních technologií do výuky a rozvíjení digitální gramotnosti, která je dnes velmi důležitá pro uplatnění na trhu práce. Cílem této strategie je nastavení takových podmínek a procesů, které zaručí digitálnímu vzdělávání je realizovat.

7.1 Historie

Již v roce 2001 byly stanoveny dvě základní oblasti v národním dokumentu *Státní informační politika ve vzdělávání* (SIPVZ). První oblast se soustředila na zajištění dostupnosti moderních technologií všem účastníkům vzdělávání. Druhá oblast se soustředila na vytvoření rámce, který umožňoval zapojení moderních technologií do výuky a kladl i důraz na připravenost učitelů. Dále se realizace dělila do čtyř programů:

- informační gramotnost – cílem bylo zvýšit kompetence učitelů v základních uživatelských dovednostech
- vzdělávací software a informační zdroje – vzdělávací obsah v digitální podobě
- infrastruktura – vybavení institucí a škol prostředky digitálních technologií
- koordinační centrum – nástroj, který měl řídit celou realizaci ze strany MŠMT

Z velké části se kladl hlavně důraz na technologie a pedagogické cíle byly odsunuty do pozadí. Po dvou letech od začátku realizace se začalo se školením učitelů a až o další půl rok později se zaváděla speciální školení. V roce 2005-2006 se změnil způsob financování SIPVZ. Již nebylo možné plošné financování a finance byly nasměřovány školám, které je potřebovaly. V roce 2007 se změnila vláda a SIPVZ již nebylo nadále financováno. Také se zrušil odpovědný obor na MŠMT. Bohužel se již nikdy neuskutečnilo komplexní vyhodnocení SIPVZ a jeho efektu na vzdělávání.

V roce 2008 vznikl dokument s názvem *Návrh koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělání*, jehož hlavním cíle bylo opět centrálně

podporovat rozvoj digitálních technologií ve vzdělávání. Koncept se snažil o využívání moderních technologií ve většině předmětů, ale i pro standardní komunikaci učitelů a žáku, případně i rodičů. Dále se snažil o vybavení škol moderními technologiemi dle jejich potřeb a zaškolování učitelů. Mělo být uskutečněno osm programů:

- konektivita – podpora při připojování škol k internetu
- infrastruktura – podpora vybavování škol i samotných učitelů
- školský portál – centrální portál o vzdělání
- vzdělávání učitelů – pomáhat a školit učitele s moderními technologiemi a přístup k digitálním vzdělávacím materiálům
- monitoring – sběr dat a jejich vyhodnocování
- řízení kvality – spolupráce s konzultačním orgánem a s odborníky
- podpora přijímacího řízení – podpora přijímacího řízení na střední školy
- výsledky ve vzdělávání – podpora zjišťování výsledků ve vzdělávání

Některé programy se opět z finančních důvodů bohužel nepodařilo realizovat. Nevytvořila se regionální školní centra, která měla napomáhat místním školám. Některé cíle se realizovat povedlo, například Metodický portál (www.rvp.cz) nebo Profil Škola²¹ (viz podkapitola 8.3). Za pomoci Evropských finančních fondů se podařilo získat finance na několik dalších klíčových programů. Na zlepšení vybavení škol a vzdělávání učitelů. Nejdříve se jednalo jen o počítačovou gramotnost učitelů, až později se kladl důraz i na pedagogické a didaktické využití moderních technologií. Dále se jednalo o tvorbu elektronických materiálů, proměnu výukových metod nebo o poskytování vzdělávacího softwaru. Získaná data, pomocí monitoringu nebo výzkumu, která měla vyhodnotit smysluplnost projektu, nebyla dostatečná.

7.2 Současný stav

7.2.1 Škola

Oproti začátku 21. století je dnes většina škol připojena k internetu, školy jsou vybaveny větším počtem moderních technologií a administrativní práce jsou prováděny v digitálním prostředí. Větší počet moderních technologií a jejich častější využívání nepřináší automaticky inovativní výuku. Naopak pro školy může nastat jiný problém, a to jejich častá výměna za nové a modernější modely. Tato skutečnost finančně zatěžuje

školy. Moderními technologiemi by měly být vybaveny i běžné kmenové třídy, aby každý učitel měl možnost tyto technologie využívat. Stává se, že počítačové učebny kapacitně nestačí pro celou školu a jsou využívány jen pro některé předměty.

7.2.2 Učitel

Učitelé jsou klíčové osoby, které využívají moderní technologie ve výuce a měli by využít jejich maximální potenciál. Učitelé zvládají základní a pokročilé funkce moderních technologií. Vytvářejí mnoho digitálních učebních materiálů (DUMů) a využívají i on-line služby ve výuce. Bohužel je učitelé nevyužívají v takové míře, ve kterou se doufalo. Převážně využívají moderní technologie pro přípravu na výuku, ale přímo ve výuce se vrací ke klasickým metodám výuky. V lepších případech učitelé aktivně využívají moderní technologie přímo ve výuce, ale jen pro prezentaci učiva nebo pro lepší názornost. Žáci nejsou bohužel aktivně zapojováni do výuky.

Učitelé si nejsou úplně jistí ve využívání sociálních médií (komunikovat a spolupracovat v on-line komunitě, vytvářet společný obsah atd.). Vhodným příkladem je eTwinning (viz poznámka pod čarou č. 32). Překážkou v zapojení se do tohoto mezinárodního projektu může být nutnost znalosti cizího jazyka.

Podle *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* by se měla změnit příprava budoucích učitelů. Na fakultách, které připravují budoucí učitele, se zatím využívání moderních technologií ve výuce nestalo pevnou a nedílnou součástí výuky. Měly by se více soustředit na pedagogicko-didaktické využívání digitálních technologií ve výuce.

7.2.3 Žáci

Pro žáky jsou moderní technologie běžnou součástí života a používají je zcela běžně. Podobně by to mělo být i ve škole. Používání moderních technologií ve školách žáky, nemusí být až tak jednoduché. Jedná se o zcela odlišné používání, než jsou zvyklí. Proto škola sehrává velmi důležitou roli. Škola musí vyučovat pomocí moderních technologií, ale také musí umět naučit žáky se učit s pomocí moderních technologií.

7.2.4 Rodiče

Rodiče a celkové klima v rodině má zásadní vliv na úspěch žáka ve škole. Velmi důležité je spolupracovat s rodiči, vysvětlovat důvody, proč je zásadní rozvíjet digitální gramotnost u dětí. Nepodceňovat, ale ani nepřeceňovat potenciál moderních technologií

ve vzdělávání, a přitom právě poukázat na silné a slabé stránky moderních technologií ve výuce.

7.3 Vize digitálního vzdělávání

Cíl je stanoven v dokumentu *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020*, tak aby „vzdělávací systém zajišťoval výbavu každého jedince bez rozdílu takovými kompetencemi, které mu umožní se uplatnit v informační společnosti a využívat nabídky otevřeného vzdělávání v průběhu celého života.“³⁴

Napomáhat k dosažení tohoto cíle mají čtyři principy:

- **otevřené vzdělávání** – umožňuje každému jedinci bez rozdílu a bez překážek vzdělávat se po celý život
- **digitální gramotnost** (viz podkapitola č. 3)
- **informatické myšlení** – nový termín, který popisuje potřebu rozumět digitálnímu světu kolem nás a přizpůsobit mu jeho myšlení
- **digitální technologie ve vzdělávání** – přijetí skutečnosti, že moderní technologie mají velký vliv na dnešní způsob vzdělávání

7.4 Cíle strategie digitálního vzdělávání

Ve *Strategii vzdělávací politiky České republiky do roku 2020* jsou stanoveny tři priority:

- snižovat nerovnosti ve vzdělávání
- podporovat kvalitní výuku a učitele jako klíčový předpoklad
- odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém

Tyto priority by měly být naplněny pomocí sedmi hlavních směrů:

- zajistit nediskriminační přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům
- zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení žáků

³⁴ Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020*. [online]. Praha. s. 11

- zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení učitelů
- zajistit budování a obnovu vzdělávací infrastruktury
- podpořit inovační postupy, sledování, hodnocení a šíření jejich výsledků
- zajistit systém podporující rozvoj škol v oblasti integrace digitálních technologií do výuky a do života školy
- zvýšit porozumění veřejnosti cílům a procesům integrace technologií do vzdělávání

8 Projekty

Projektů, které se snaží podpořit a vyhodnotit zavedení moderních technologií do škol, je velká řada. Napomáhá tomu i spolufinancování projektů z peněz Evropské unie s participací našich ministerstev, převážně to je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstvo pro místní rozvoj. Níže představuji několik probíhajících a jeden skončený projekt.

8.1 Vzdělání²¹

„Projekt VZDĚLÁNÍ²¹ hledá efektivní cesty zapojení moderních technologií do výuky na českých základních školách. Zároveň ověřuje a dokumentuje jejich reálný přínos pro žáky, učitele i školy samotné.“³⁵

První fáze projektu byla naplánována na čtyři roky. Projekt byl zahájen v září 2009 na třech pilotních školách. (viz podkapitola 8.1.1) Byly vybrány vždy dvě šesté třídy na dané škole. V první se vyučovalo klasickým způsobem s použitím tištěných učebnic a výukových materiálů. Ve druhé šesté třídě byl zaveden systém VZDĚLÁNÍ²¹, tedy každý žák dostal netbook s interaktivními učebnicemi, se kterými mohou pracovat ve škole, ale i doma. Tento systém výuky kombinuje klasickou metodu i metodu pomocí moderních technologií, tedy smysluplné propojení klasických metod výuky a nových moderních technologií s využitím kvalitních vzdělávacích materiálů. Napomáhá žákům lépe pochopit vazbu mezi jednotlivými předměty.

Partnery projektu se staly ve spolupráci firmy Intel, Hewlett-Packard, Microsoft, AV MEDIA a Nakladatelství Fraus. Garantem projektu je Univerzita Karlova v Praze, přesněji zaštiťuje pedagogicko-psychologicko-didaktickou část výzkumu. „Vytyčila si za cíl sledovat, měřit, porovnávat a vyhodnocovat výsledky žáků škol, které ve vybraných třídách vybavily žáky i učitele informačními technologiemi. Projekt sleduje rozvoj žáků, změnu třídního klima, styl práce pedagoga a formu přípravy na výuku, a v neposlední řadě spolupráci školy, rodičů a žáků.“³⁶ Dále se zjišťuje míra přínosu tohoto projektu na průběhu výuky a na motivaci žáků.

³⁵ Popis projektu, VZDĚLÁNÍ²¹: Úspěšný žák digitálního věku [online].

³⁶ Vzdělání 21, 2011. Moderní vyučování [online].

8.1.1 Pilotní školy

Do pilotní fáze byly vybrány tři základní školy, které spolupracovaly s Nakladatelstvím Fraus. Vhodnost škol do projektu byla posuzována podle jejich zkušeností s moderními technologiemi zapojenými do výuky.

„Každá pilotní škola volí vlastní způsob výběru žáků do digitální třídy, avšak jednoznačným požadavkem partnerů projektu bylo a je, aby prospěch žáků a sociální prostředí nebyly pro tento výběr diskriminační.“³⁷

- ZŠ, L. KUBY 48, ČESKÉ BUDĚJOVICE

Tato škola od roku 2006 vyučuje podle svého vlastního vzdělávacího plánu, který pojmenovala „Škola základ života“. Soustředí se na výuku cizích jazyků. První cizí jazyk zavádí hned v první třídě a druhý žáci přijímají v šesté třídě. V celé škole je místní síť s připojením na internet. Škola využívá dataprojektory a interaktivní tabule k výuce a žáci druhého stupně používají normální učebnice i interaktivní učebnice.

Celkem se na začátku projektu účastnilo 42 žáků ve dvou třídách. 22 žáků využívalo netbooky jak ve škole, tak i doma. Netbooky byly zapojeny do výuky skoro všech předmětů. Ve druhé třídě, zbylých 20 žáků pracovalo s učebnicemi, pracovními sešity a interaktivními učebnicemi od Nakladatelství Fraus. Zapojeno bylo osm učitelů a byly porovnány a sledovány veškeré pracovní výsledky žáků.

Dnes jsou do projektu zapojeni žáci šestých a sedmých ročníků společně s 12 učiteli. Dále do výuky zapojují další technologie. Využívají šest počítačů, hlasovací zařízení a čtrnáct interaktivních tabulí. Pomocí těchto zařízení mohou učitelé například testovat vědomosti žáků z probíraného učiva zábavnější formou.

Podle dotazníku pro rodiče žáků šestého ročníku z digitálních tříd je 77 % rodičů spokojeno, jak škola využívá a zapojuje počítače ve výuce a 81 % rodičů si myslí, že je vhodné, aby žáci začali s využíváním počítačů ve výuce až na druhém stupni.³⁸ Zde je vidět úzká spolupráce mezi školou a rodiči dětí.

³⁷ Pilotní školy, VZDĚLÁNÍ21: Úspěšný žák digitálního věku [online].

³⁸ Vzdělání21: Dotazník Vzdělání21 – Rodiče [online].

- ZŠ T. G. MASARYKA, ČESKÁ KAMENICE

Základní škola má rozšířenou výuku informatiky a výpočetní techniky a díky mnohým zkušenostem z předchozích let a předchozím projektům má škola zařízeno několik učeben s moderní technologií. Snaží se moderní technologie zapojit do výuky většiny předmětů a tím zajistit nové formy výuky samotné.

Součástí projektu bylo 50 žáků a šest učitelů. Polovina žáků pracovala s notebooky a interaktivními učebnicemi a druhá polovina s klasickými učebnicemi. Takto se vyučovaly český jazyk, matematika, fyzika, zeměpis, přírodopis, dějepis, občanská výchova, anglický jazyk a hudební výchova.

Součástí projektu je dnes 66 žáků, kteří používají notebooky. 42 žáků z šestých tříd, 24 žáků ze sedmých tříd a 15 učitelů. Při digitální výuce využívají stolní počítače interaktivní tabule s dataprojektory.

„Úkolem školy je naučit žáky třídit a vybírat nabízené informace tak, aby je dokázali samostatně používat v každodenním životě. Pomocí moderních technologií a nových vyučovacích metod ve škole můžeme u žáků vzbudit zájem o toto jejich samostatné bádání.“³⁹

- FAKULTNÍ ZŠ PRAHA 4 KUNRATICE

Žáci na této škole se učí podle vzdělávacího programu „KUK“, tj. Komunikace-Učení-Kooperace. Učitelé využívají metody konstruktivistické pedagogiky⁴⁰. Velký důraz se klade na osobnost žáka, respekt k osobním potřebám jednotlivce a vztah mezi žákem, učitelem a rodiči.

Do projektu se nejdříve zapojily dvě třídy šestých ročníků. V jedné probíhala výuka plně digitálně a v druhé pracují s klasickými pomůckami a navíc s interaktivní tabulí. Celkový počet žáků, kteří používají notebooky ve výuce a doma na přípravu, je již 77 a zároveň i 16 učitelů. Škola disponuje devíti interaktivními tabulemi.

³⁹ ZŠ T. G. Masaryka Česká Kamenice: Pilotní školy, VZDĚLÁNÍ21: Úspěšný žák digitálního věku [online].

⁴⁰ Způsob vedení výuky, pro které je důležitější porozumět, než si zapamatovat. Výuka je založena na získávání nových zkušeností, jejich porovnávání se zkušenostmi starými a začleňování do vlastních mentálních struktur.

Ředitel školy se k projektu VZDĚLÁNÍ21 vyjádřil následovně: „Propojení učebních textů s interaktivními učebnicemi a cvičeními, s audio a video nahrávkami umožňuje tvořivému učiteli vtáhnout děti do procesu učení tak, aby je škola opravdu bavila. Zapojení výpočetní techniky do vyučování dětem otvírá další možnosti k obohacení učebních strategií.“⁴¹

Dnes jsou mezi pilotními školami další tři školy, a to ZŠ Mládeže 3, Znojmo, ZŠ Leandra Čecha, Nové Město na Moravě a 10. ZŠ Plzeň. Na konci školního roku 2012/2013 bylo do projektu zapojeno celkem 23 tříd s přibližným počtem 500 žáků a 80 pedagogů.

8.1.2 Výsledky projektu

V závěrečné zprávě Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, která hodnotí první čtyři roky projektu, vyplývá, že projekt byl úspěšný. Nový způsob výuky napomáhá žákům lépe pochopit probírané učivo, napomáhá k jeho názornosti a žáci jsou více motivováni k domácí přípravě, protože se na hodiny více těší a považují je za zábavnější. Ředitelé škol oceňují nárůst prestiže a zájmu o danou školu u veřejnosti, žáci jsou nadšeni z toho, že se počítače staly „legální“ součástí výuky, a bonusem pro pedagogy je bezplatná rekvalifikace v rámci tohoto projektu.⁴²

Největší překážkou na začátku bylo postupné začlenění nových technologií do výuky. Klíčem k úspěchu digitalizace výuky jsou učitelé, kteří se musí dále sebevzdělávat v nových metodách zapojení těchto technologií do výuky a maximálně využít jejich potenciál. Na počátku musí sice učitelé investovat více času a větší nasazení do přípravy na hodinu, ale odměnou jim později můžou být motivovanější žáci a následně efektivnější výuka. Nové moderní technologie jim můžou například ušetřit čas při opravování testů, protože si testy nechají opravit automaticky. Výhodou je také okamžitá zpětná vazba při využívání hlasovacích zařízení. Přístup učitele je velmi důležitý pro kvalitu digitální hodiny, a proto přechod na tento typ hodin klade velké nároky na samotné učitele.

⁴¹ Prezentační video projektu VZDĚLÁNÍ 21, 2011. Základní škola Kunratice [online].

⁴² Klíčem k úspěchu digitalizace výuky jsou učitelé: Tiskové zprávy, 2013. Mediakon [online].

8.1.3 Škola dotykem

Škola dotykem je výzkumný projekt, který je realizován neziskovou organizací EDUkační LABoratoř (zkráceně EDULAB) s podporou Samsung Electronics Czech and Slovak. Projekt začal v roce 2014 a zjišťuje přínos dotykové technologie ve výuce a dále školy také vytváří své vlastní interaktivní materiály. V České republice je do projektu zapojeno 12 škol z různých krajů. Tyto školy byly vybaveny celkem 350 tablety, 12 interaktivními obrazovkami a jinou potřebnou hardwarovou i softwarovou výbavou. Projekt je pod záštitou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Celkově se zapojilo 100 učitelů a 1000 žáků základních škol a gymnázií. Zapojilo se i více jak 400 studentů ze tří pedagogických fakult, kde se připravují na budoucí povolání učitele. z Palackého univerzity v Olomouci, Univerzity Hradec Králové a Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích pod názvem „Škola dotykem UNIVERZITA“. Další částí projektu je „Škola dotykem AKADEMIE“, kde učitelé seznamují učitele z jiných škol o možnostech a smysluplném využívání digitálních materiálů a dotykových technologií ve výuce. „Škola dotykem HRAVĚ“ zahrnuje workshopy, kde si žáci a vyučující mohou vyzkoušet základy programování a naučí se informatickému myšlení.

Projekt Škola dotykem byla společností Samsung vyhlášena jako nejlepší partnerskou spoluprací na CSR⁴³ projektu na světě. Ředitel neziskové organizace si cenu převzal osobně od představitelů světové firmy v jihokorejském Soulu.

8.1.4 Cíle projektu

„Cílem je modernizace vyučovacího procesu, zlepšení digitálních dovedností učitelů, zvýšení motivace žáků a celková popularizace smysluplného využití moderních technologií ve vzdělávání.“⁴⁴ Projekt se snaží o účinnější a modernější formu učení, která je dnešní generaci bližší.

⁴³ Společenská odpovědnost firem (CSR) je dobrovolné zapojení sociálních a ekologických hledisek, včetně odpovědnosti vůči životnímu prostředí, do každodenních firemních činností.

⁴⁴ Společnost SAMSUNG vyhlásila projekt Škola dotykem za nejlepší partnerskou spoluprací na CSR projektu na světě, 2015. EduLAB [online].

8.1.5 Výsledky výzkumného šetření

Kvantitativní data byla sesbírána před spuštěním projektu a ve druhé polovině školního roku. Kvalitativní data se sbírala jen jednou, a to ke konci školního roku. Do šetření se zapojilo přibližně 300 žáků a 90 učitelů.

Po prvním roce trvání projektu se výsledky šetření ukázaly jako pozitivní. Až 97 % žáků prvního stupně přišli digitální hodiny zábavnější a 93 % z nich uvedlo, že se pomocí tabletů naučili nové dovednosti. Žákům z druhého stupně připadaly hodiny zajímavější a nepřišli jim náročnější. Většina žáků by si přála převést učebnice do digitální podoby a uložit je do tabletů.

Učitelé uváděli, že v průběhu projektu došlo ke zvýšení aktivity a samostatnosti žáků. Jedná se celkově o lepší vztah žáků k výuce vlivem zlepšení jejich úsilí a motivace z učení. Do výuky se lépe zapojují i slabší žáci. Další pozitiva, která ukazuje výsledek šetření je, že ve velké míře napomáhá s inkluzí znevýhodněných žáků, ale i možnost individuální výuky nadaných žáků.

Jak uvedl Michal Orság, ředitel neziskové organizace EDUkační LABoratoř: „Letošní rok bude pro digitalizaci vzdělávání přelomový. V posledních měsících se stále více mluví o Vzdělávání 4.0⁴⁵ a už i veřejnost si uvědomuje nutnost celoživotního vzdělávacího procesu a zavádění moderních technologií do výuky. V tomto roce se budeme věnovat zdokonalování měkkých dovedností učitelů“.

8.2 Učíme digitálně

Projekt byl spuštěn v říjnu 2014 a do své poslední fáze se dostal v červenci 2015. Projekt byl určen převážně pro učitele a ředitele základních a středních škol. Měl jim pomoci se zaváděním moderních technologií, přesněji dotykových zařízení jako jsou tablety, do každodenního vzdělávacího procesu. Zohledňoval konkrétní obor a jeho didakticko-metodickou stránku. Ředitelům napomáhal s plánováním budoucího rozvoje informačních a komunikačních technologií. Učitelům projekt poskytl obsáhlé dovednosti používání stávajících, ale i nových moderních technologií, a měli možnost se naučit didaktické postupy pro jejich správné využití. Na školách byla zavedena role

⁴⁵ Nový termín, který nemá ještě ustálenou definici, ale používá se pro označení konceptu vzdělávání v digitální době.

metodika informačních a komunikačních technologií, který po skončení projektu začal pomáhat jako poradce pro učitele a školy v celé oblasti.

8.2.1 Cíle projektu

Základní cíle byly stanoveny, tak aby podporovaly školy ve využívání moderních technologií a současně podpořily profesní rozvoj pedagogických pracovníků středních a základních škol při využívání ve výuce.

- zvýšit kompetence řídících pracovníků škol v řízení rozvoje školy v oblasti ICT
- zvýšit kompetence učitelů při využívání moderních
- zapojit do projektu alespoň 30 % základních škol, které mají do 200 žáků

8.2.2 Výstupy projektu

Výstupem je řada příruček⁴⁶ pro jednotlivé účastníky projektu, například pro pedagogy, ředitele škol, mentory nebo pro ICT metodiky. Dalšími výstupy jsou inovace výuky matematiky, českého a anglického jazyka, výuka člověka a jeho světa pro první a druhý stupeň základní školy a pro střední školy. Velké množství výstupů je zpracováno do tzv. videotutoriálů, neboli návodů, které jsou uživateli předány pomocí videa, ve kterém je daná problematika vysvětlena a předvedena. Videotutoriály⁴⁷ jsou velmi pěkně zpracované, bohužel mi nesedí hlas ženy, která videi provází a chybí mi větší kvalita videa (maximální dostupná kvalita je 360p).

8.3 Profil Škola²¹

Jedná se o evaluační nástroj, který pomocí několika různých indikátorů pomáhá školám zjistit, jakým způsobem se jim daří využívat a začlenit moderní technologie do každodenního života školy. „Nástroj umožňuje ředitelům, zástupcům a koordinátorům ICT škol rozšířit svůj pohled, založený na vlastních zkušenostech z oblasti využití ICT, tak, aby byl v souladu se všemi procesy ovlivňující život školy.“⁴⁸ Výhodou tohoto projektu je, že se nevěnuje pouze technické stránce, ale zabývá se i tím, jak technologie

⁴⁶ Seznam příruček: <http://digifolio.rvp.cz/view/artefact.php?artefact=71214&view=11003&block=60895>

⁴⁷ Zdroj videotutoriálů: <http://www.ucimedigitalne.cz/category/videotutorialy/>

⁴⁸ BRDIČKA, Bořivoj, Ondřej NEUMAJER a Daniela RŮŽIČKOVÁ. ICT v životě školy – Profil školy 21: metodický průvodce. s. 7.

ovlivňují výukový proces. Moderní technologie mají již dnes velký vliv na způsob výuky ve školách a dá se říci, že v budoucnosti budou mít ještě větší. Současná úroveň zapojení technologií do výuky je v různých školách odlišná. Bohužel se nedá říct, že jsou technologie vždy využívány správným způsobem i v těch nejmenších ohledech. Moderní technologie neovlivňují jenom způsob výuky, ale i samotnou činnost celé školy.

Zapojení technologií do výuky je spojena s řadou problémů a rizik, proto je snaha nástroje Profil Škola²¹, umožnit všem školám a učitelům zjistit, zda jejich snažení o zapojení moderních technologií v jejich školách míří správným směrem. Hlavním cílem je stimulace diskuze škol o roli a možnostech využívání technologií. K dílčím cílům například patří i podporovat spolupráci učitelů mezi sebou, propojovat školní a mimoškolní aktivity, zapojování mimoškolních komunit do výuky nebo zmenšovat rozdíly mezi využíváním technologií ve škole a mimo ní. Další možnost, kterou tento nástroj nabízí, je určení si budoucí situace, kterou by chtělo vedení školy docílit. Napomáhá k definování dalšího vývoje školy a směru, na který se musí soustředit.

8.3.1 Vývojové fáze

Profil Škola²¹ má tyto čtyři fáze vývoje školy:

1. začínáme
2. máme první zkušenosti
3. nabýváme sebejistoty
4. jsme příkladem ostatním

Každá fáze popisuje, na jaké úrovni využívání moderních technologií se nachází škola, vyučující, ale i žáci. Definuje také, k čemu všemu se technologie využívají, kdo se o ně stará a jaký názor na ně zastávají jednotliví účastníci života na škole. Samozřejmě čím se školy blíží k čtvrté fázi, tím se stává moderní technologie větší a důležitější částí života na škole.

První fáze je opravdu jenom ryzí začátek. Škola má povědomí o vlivu a využití technologií, byl vytvořen školní vzdělávací program, ale zatím se vše dělá postaru. Informatika je brána jako samostatný předmět. Vedení školy se zabývá otázkou jejich využívání jen okrajově.

Ve druhé fázi je již na škole určitá skupina učitelů, kteří se snaží využívat moderní technologie a sami vědí, že se musí v těchto dovednostech dále vzdělávat. Učitelé využívají k výuce již hotové materiály a žáci mají možnost je získat v digitální podobě a pracovat s nimi doma. Vzniká užší spolupráce mezi učiteli a rodiči a to využívání komunikace pomocí informační a komunikační technologie. Na škole je zřízen koordinátor, který pomáhá ostatním se správným využíváním technologií.

Ve třetí fázi jsou již moderní technologie součástí školního vzdělávacího plánu. Technologie se pro učitele staly nedílnou součástí výuky. Na škole vznikl členský tým, který navzájem spolupracuje a snaží se o lepší využití moderních technologií. Učitelé si upravují již existující materiál nebo dokonce vytváří vlastní digitální výukový materiál. Žáci využívají technologie ke každodenní výuce. Každý může postupovat svým vlastním tempem a tím dochází k vlastnímu výukovému procesu.

V poslední čtvrté fázi již škola plně zapojila moderní technologie do všech oblastí. Časté je vybavení 1:1, tedy každý žák má počítač. Většina učitelů umí správně vybrat vhodnou technologii a následně zvolit správný postup, aby plnily co nejefektivněji výukové cíle. Postupy využívají i při ověřování správných znalostí ve výuce. Škola se snaží být co nejvíce otevřená svému okolí, snaží se dále zdokonalovat své znalosti a schopnosti v oblasti moderních technologií, soustředí se i na mimoškolní aktivity, aby se co nejvíce shodovaly s výukovými cíli školy. Žáci jsou aktivně zapojeni do výuky. Minimalizují se rozdíly mezi metodou využívání technologií ve škole a doma. Žáci se snaží maximalizovat své kladné vlastnosti a nadání, a to díky individualizaci výukových procesů.

Každá fáze se dále blíže soustředí na tyto oblasti a ty jsou dále rozpracovány na konkrétní ukazatele:

- řízení a plánování
- moderní technologie ve školním vzdělávacím programu
- profesní rozvoj
- integrace moderních technologií do života školy
- infrastruktura moderních technologií

PRAKTICKÁ ČÁST

9 Výzkumné šetření

Z pohledu budoucího učitele, kdybych měl vyučovat předmět Informační technologie a starat se o moderní technologie na škole, mě velmi zajímá, jaký vztah mají současní učitelé na moderní technologie ve výuce. Proto jsem se ve své praktické části věnoval otázkám, které mohou zodpovědět, jaký je tento vztah.

9.1 Cíle a předpoklady výzkumu

Ve výzkumném šetření jsem si stanovil cíle a to zjistit, jaké moderní technologie učitelé druhého stupně základní školy používají a jak často je využívají ve svých hodinách, jakou mají motivaci je zapojovat do výuky, v jaké míře si jsou jisti svými dovednostmi je ovládat, zda tyto technologie ovlivňují vlastnosti žáka a v jaké míře učitelé zapojují žáky do používání moderních technologií.

Na začátku jsem si stanovil několik předpokladů, které mi měly pomoci výsledky šetření potvrdit nebo vyvrátit. Pro vyhodnocení předpokladů jsem zvolil dotazníkové šetření. Dotazník reagoval na odpovědi respondentů a předkládal jim otázky ze dvou mnou vytvořených variant. Jedna byla určena pro učitele, kteří již používají nebo použili moderní technologie, a druhá pro ty, kteří se s těmito technologiemi ještě nesetkali. Mnou stanovené předpoklady částečně odráží pohled učitele na tuto problematiku.

První předpoklad se domnívá, že pedagogové nechtějí využívat moderní technologie ve svých hodinách. Chybí jim jakýkoliv zájem se s těmito technologiemi seznamovat a učit se je správně zapojit do výuky. Učitelé již teď mají nedostatek času, který mohou věnovat své přípravě na výuku. Příprava na hodinu s využitím moderních technologií zabere učitelům další čas. Pro ověření jsem do dotazníku zařadil otázky, které mají najít odpovědi pro tento předpoklad. Přesněji se jedná o přímé otázky, zdali učitelé používají moderní technologie a případně jak často. V neposlední řadě také otázka na jejich motivaci pro zařazení moderních technologií do jejich výuky.

Druhý předpoklad tvrdí, že moderní technologie nepomáhají učitelům vysvětlit nové učivo. Tento předpoklad považuji za velmi důležitý a zásadní pro správnou motivaci tyto technologie používat.

Další, třetí, předpoklad je úzce spojen s druhým předpokladem. Domnívá se, že se v hodině, do které jsou moderní technologie zapojeny, zhoršují vlastnosti žáků, a to převážně jejich kázeň a pozornost. Podkladem pro tento předpoklad mi byla otázka č. 16: *Jak si myslíte, že moderní technologie mohou ovlivnit následující vlastnosti žáků během probírání učiva?* Dále se ve stejné otázce ptám na vzájemné působení respondenta a žáka a jak ovlivní tyto technologie žákovu tvořivost a motivaci.

Ve čtvrtém předpokladu se domnívám, že moderních technologií více využívají mladí učitelé. Vychází to z odlišného způsobu vedení výuky mezi různými generacemi učitelů a novými moderními technologiemi, které se pro edukační účely vyrábějí v dnešní době. Dalším důvodem může být přirozenější a intuitivnější zapojení těchto technologií mladými učiteli.

Poslední předpoklad se domnívá, že učitelé zařazují jen interaktivní tabule a projektory do výuky. Jedná se totiž o nejběžnější a nejrozšířenější moderní technologie na základních školách a předpokládá jejich využití. V dotazníku mají učitelé možnost vypsát veškeré moderní technologie, které osobně používají a znají.

Přehled předpokladů:

1. Pedagogové nechtějí a nemají motivaci zapojovat moderní technologie do své výuky.
2. Moderní technologie pomáhají učitelům vysvětlit učivo.
3. Při používání moderních technologií ve výuce se zhorší vlastnosti žáků.
4. Moderní technologie používají více mladí pedagogové.
5. Učitelé zapojují do výuky převážně interaktivní tabule a dataprojektory.

9.2 Projekt výzkumu

9.2.1 Metoda

Sběr dat pro výzkumné šetření do této bakalářské práce byl uskutečněn pomocí dotazníku – metoda kvantitativního výzkumu.

Dotazník lze označit za „výzkumný a diagnostický prostředek ke shromažďování informací prostřednictvím dotazování osob. Podstatou je soubor otázek zkonstruovaný podle kritérií vědecké metodologie, předkládaný v písemné podobě. Objektivnost získaných výsledků závisí významně na formulaci otázek, výběru respondentů a způsobu zadávání dotazníku. Využití dotazníku pro výzkum a praxi je velmi široké.“⁴⁹

Hlad'o ve své knize píše i o výhodách dotazníku, které vidí v „jednodušším zpracování a vyhodnocení získaných dat, skutečnost, že respondent může dotazník vyplnit v době a místě, které mu nejvíce vyhovuje a na jeho vyplnění má dostatečné množství času.“⁵⁰

Tento způsob metody sběru dat jsem zvolil, protože mi s ohledem na časové vytížení respondentů, v mém případě učitelů druhého stupně základní školy, zdálo nejvhodnější. Využil jsem výhodu nezávislosti vyplnění dotazníku na místě a čase. Dotazník byl dobrovolný a anonymní.

V dotazníku jsem využil otázky otevřené, polootevřené i uzavřené. U jedné otázky jsem použil tzv. baterii otázek. Sjednotil jsem více otázek na obdobné téma.

Dotazník jsem rozdělil na devět částí včetně úvodu a poděkování. V úvodu jsem představil téma mé bakalářské práce a dále základní údaje o dotazníku. Poslední část se věnovala poděkování za věnovaný čas a poskytnuté informace. Respondenti také dostali možnost napsat rozšiřující informace k daným otázkám, zanechat jejich postřehy a zkušenosti.

Druhá část se soustředí na informace o respondentech. Ve třetí části se ptám na údaje ohledně školy, kde pracují, a jestli používají moderní technologie. Podle odpovědi na tuto otázku se respondentům zobrazují další otázky. Čtvrtá a pátá část se zobrazuje podle odpovědi na poslední otázku z minulé části. Čtvrtá část se zobrazí jen respondentům, kteří používají moderní technologie ve své výuce. Pátá se ptá na názor respondentů, kteří nezapojují moderní technologie do výuky. Šestá část se snaží nalézt odpovědi na otázky ohledně materiálů, které učitelé používají ve výuce při použití

⁴⁹ PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. Pedagogický slovník. 2003. s. 49

⁵⁰ HLADŮ, Petr, Úvod do pedagogického výzkumu pro učitele středních škol. 2011. s. 30

moderních technologií. V sedmé části dotazníku se ptám na otázky ohledně používání moderních technologií. V osmé části je jen jedna a zároveň poslední otázka v dotazníku.

9.2.2 Vzorek

Pro větší výpovědní hodnotu jsem se snažil oslovit větší množství učitelů. Proto jsem dotazník vytvořil v digitální podobě a rozposlal ho přímo učitelům na e-mailové adresy. K tomu jsem využil službu Google Form. Podle statistiky z Českého statistického úřadu jsem zjistil celkový počet základních škol v jednotlivých krajích. Jedná se o statistiky ze školního roku 2015/2016. Z každého kraje jsem oslovil daný počet učitelů, tak aby odpovídal poměru počtu škol v jednotlivých krajích. Z webových stránek základních škol jsem zjistil a vytvořil databázi e-mailových adres učitelů druhého stupně.

Kraj	Počet základních škol v krajích	Počet oslovených škol	Počet učitelů	Ženy	Muži
Královehradecký	268	11	96	71	25
Jihočeský	255	11	141	108	33
Jihomoravský	473	20	223	179	44
Karlovarský	106	8	112	88	24
Liberecký	205	9	90	76	14
Moravskoslezský	442	18	270	216	54
Olomoucký	296	12	215	171	44
Pardubický	250	10	115	97	18
Praha	265	11	257	194	63
Plzeňský	220	10	107	80	27
Středočeský	534	20	250	198	52
Ústecký	280	11	137	102	35
Vysočina	263	12	182	142	40
Zlínský	258	12	151	124	27
Součet	4115	175	2346	1846	500

Tabulka č. 1: Počet oslovených učitelů a škol v dotazníkovém setření

Dotazník jsem rozposlal celkově 2346 učitelům druhého stupně ze 175 základních škol. Bylo osloveno 1846 učitelek a 500 učitelů (viz tabulka č.1).

Školy jsem vybíral podle dvou podmínek:

- musí mít druhý stupeň
- na svých webových stránkách musí mít e-mailové adresy učitelů

9.2.3 Doba

Dotazník byl z důvodu podmínek pro hromadné rozesílání Google Form rozeslán po částech. Mohl jsem najednou hromadně poslat maximálně 100 e-mailů. Z tohoto důvodu posílání dotazníků probíhalo průběžně během února a března 2017. Zpětně jsem vyplněné dotazníky obdržel během února, března a poslední dotazníky přicházely začátkem dubna. Celkově jsem obdržel 276 vyplněných dotazníků, což je necelých 12 % rozeslaných dotazníků.

9.3 Výsledky výzkumného šetření

9.3.1 Informace o Vás

Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví? (viz graf č. 1)

Podle Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ve školním roce 2016/2017 na druhém stupni základní školy pracuje 75,1 % žen a 24,9 % mužů⁵¹. Ve svém dotazníku jsem oslovil 1846 učitelek (78,7 %) a 500 učitelů (21,3 %), takže nemohu říct, že by na dotazník na technické téma více reagovali muži. Poměr zůstal velmi podobný.

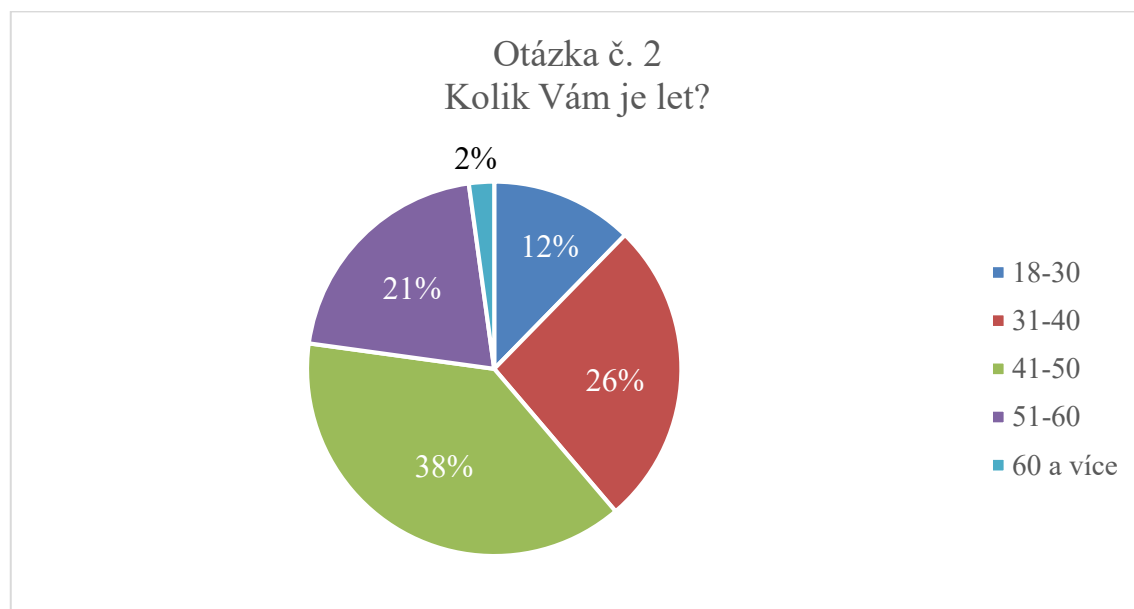


Graf 1: Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?

⁵¹ Zdroj z MŠMT Statistické ročenky školství: <http://toiler.uiv.cz/rocenka/rocenka.asp>

Otázka č. 2: Kolik Vám je let? (viz graf č. 2)

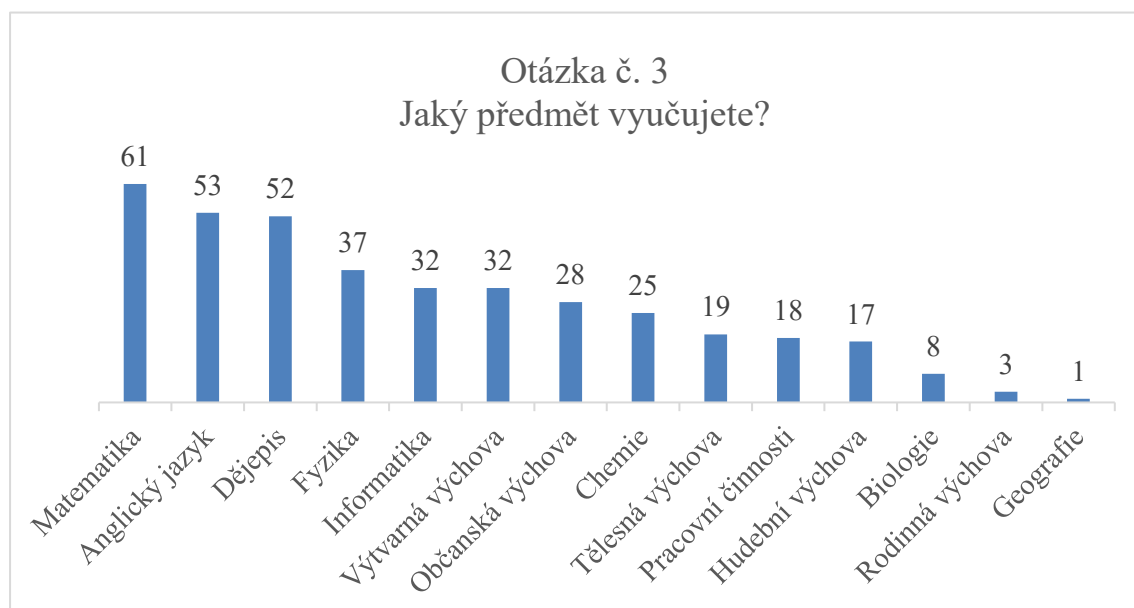
Procentuální rozvržení dle věkových kategorií odpovídá skutečnému věkovému zastoupení v českém školství. Mladí učitelé neodpovídali na dotazník častěji.



Graf 2: Otázka č. 2: Kolik Vám je let?

Otázka č. 3: Jaký předmět vyučujete? (viz graf č. 3)

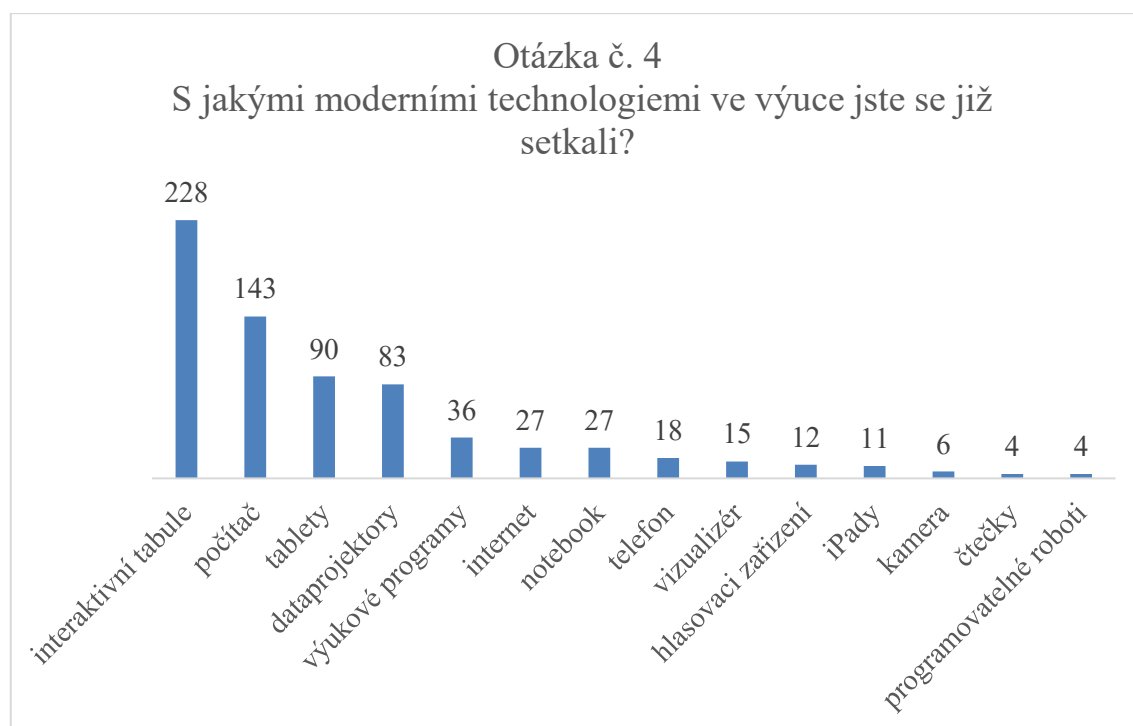
Tato otázka byla otevřená a učitelé mohli vypsát všechny předměty, které vyučují. Většina učitelů měla více jak dva předměty. Někteří učitelé dokonce vypsali pět a více předmětů. Nejčastěji se jednalo o matematiku, anglický jazyk a dějepis.



Graf 3: Otázka č. 3: Jaký předmět vyučujete?

Otázka č. 4: S jakými moderními, interaktivními a informačními technologiemi (dále jen moderní technologie), které se dají využít k výuce, jste se již setkali? (viz graf č. 4)

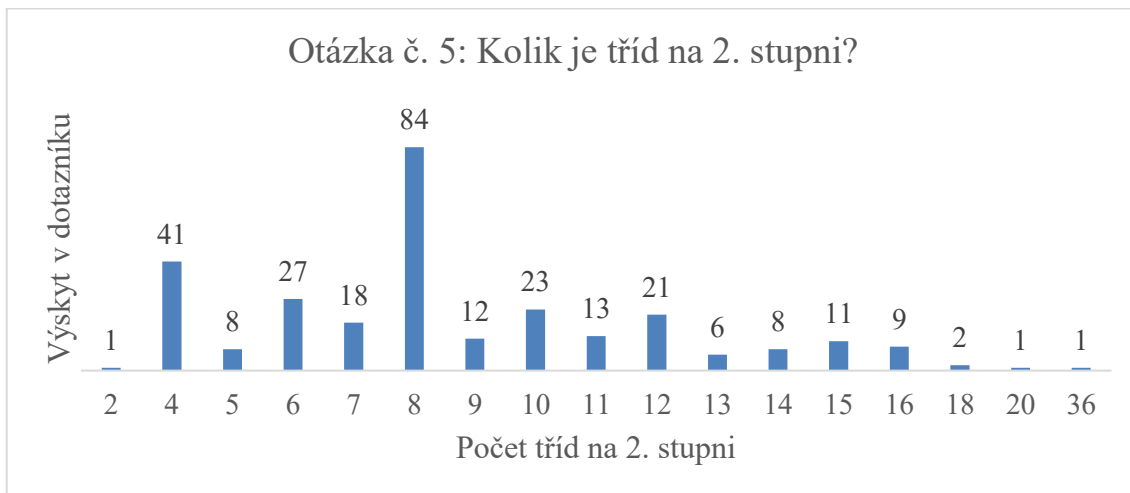
Tato otázka byla také otevřená a zařadil jsem ji do dotazníku, abych mohl posoudit, jaké druhy moderních technologií učitelé znají. Dále jsem chtěl porovnat, které technologie znají a které opravdu využívají ve svých hodinách (viz otázka č. 10). Nejčastěji se učitelé setkali s interaktivními tabulemi, počítači, tablety a dataprojektory. Interaktivní tabule je s velkým předstihem nejběžnější moderní technologií. Z 276 učitelů se už s ní někdy setkala 228 z nich. Využití těchto robotů ve výuce začíná být v posledních letech velmi oblíbené. Klade to však vyšší nároky na učitele, jak ze strany přípravy, tak ze strany sebevzdělávání.



Graf 4: Otázka č. 4: S jakými moderními, interaktivními a informačními technologiemi (dále jen moderní technologie), které se dají využít k výuce, jste se již setkali?

9.3.2 Informace o Vaší škole

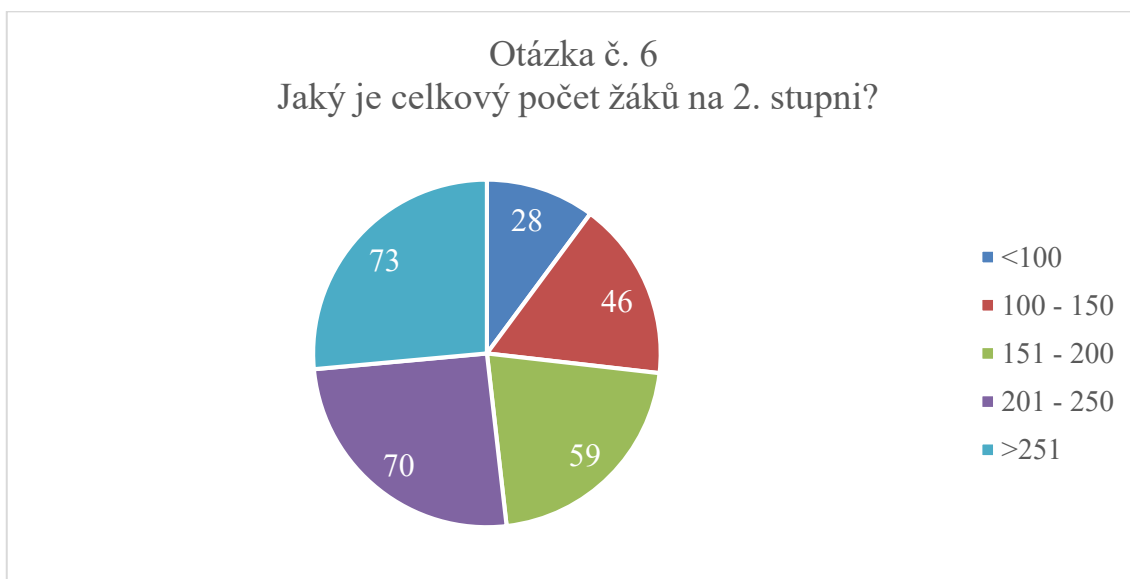
Otázka č. 5: Kolik je tříd na 2. stupni? (viz graf č. 5)



Graf 5: Otázka č. 5: Kolik je tříd na 2. stupni?

Otázka č. 6: Jaký je celkový počet žáků na 2. stupni? (viz graf č. 6)

Tato otázka primárně pomáhá následující otázce č. 7 zjistit vazbu mezi velikostí školy a vybavením učeben moderními technologiemi. Polovina dotázaných učitelů pracuje na škole, která má více jak 201 žáků. Tento počet žáků byl v dotazníku dělen na dvě kategorie (201–250 a >250). Druhá polovina učitelů pracuje na školách, které mají méně než 201 žáků. Tato velikost škol byla dále dělena do tří kategorií.



Graf 6: Otázka č. 6: Jaký je celkový počet žáků na 2. stupni?

Otázka č. 7: Je na Vaší škole učebna, která je vybavena moderní technologií?

Na škole, která má minimálně jednu učebnu vybavenou moderními technologiemi, pracuje 99 % učitelů. Přesněji 273 učitelů má tu možnost a pouze 3 učitelé tuto možnost nemají. Dále jsem z výsledků na tuto a minulou otázku nezjistil vztah mezi velikostí školy, počtem žáků a učeben, které jsou k dispozici s moderními technologiemi.

Otázka č. 8: Používáte tuto moderní technologii ve Vašich hodinách?

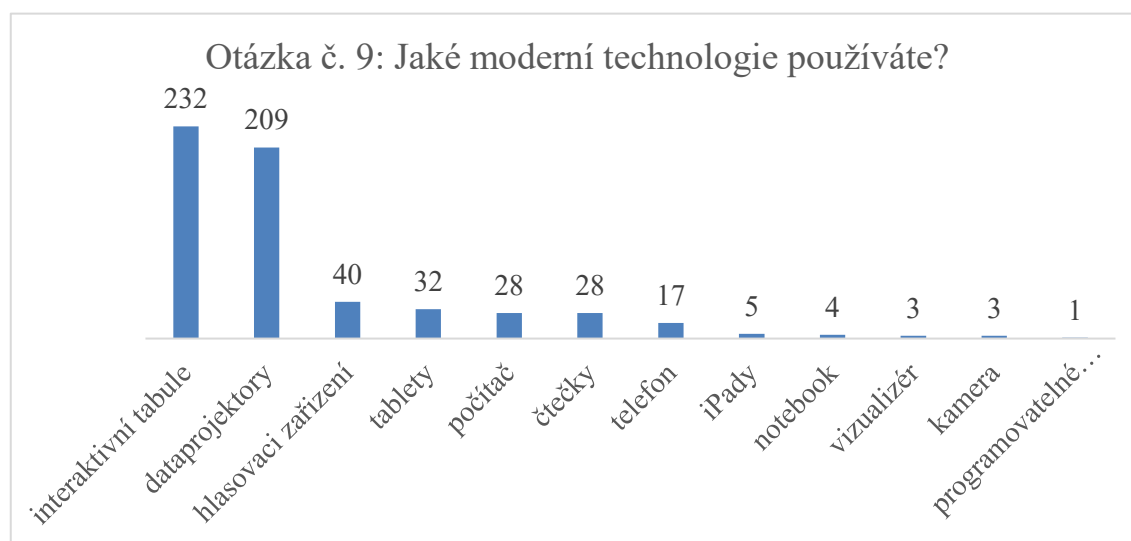
Ke třem učitelům, kteří nemají ve své škole učebnu vybavenou moderními technologiemi, a tím nemají možnost je používat ve své výuce, se přidalo dalších 22 učitelů, kteří nezapojují do své výuky moderní technologie, i když tu možnost mají. Celkově tedy 251 (91 %) dotázaných učitelů používá moderní technologie a 25 učitelů (9 %) je nepoužívá.

Podle odpovědi na tuto otázku se dále zobrazovaly učitelům další otázky. Učitelé, kteří používají moderní technologie ve svých hodinách, dále pokračovali s otázkami z části *Vaše zkušenosti*. Učitelů, kteří nepoužívají moderní technologie, jsem se ptal na jejich názor v části *Váš názor*.

9.3.3 Vaše zkušenosti

Otázka č. 9: Jaké moderní technologie používáte? (viz graf č. 7)

Tato otázka byla otevřená a učitelé měli možnost vypsát všechny moderní technologie. Mezi odpověďmi se nejvíce vyskytovala možnost interaktivní tabule a dataprojektory.



Graf 7: Otázka č. 9: Jaké moderní technologie používáte?

Otázka č. 10: Co Vás motivovalo tyto moderní technologie zařadit do Vaší výuky?

Tuto otázku jsem zvolil jako otevřenou. Učitelé mohli napsat jakýkoliv důvod, který je motivuje. Nejčastěji se v odpovědi vyskytovala slova NÁZORNOST, ZPESTŘENÍ, PRAKTIČNOST a MOTIVACE žáků. Mezi všemi odpověďmi se našla jen jedna negativní reakce na používání moderních technologií.

Vybral jsem z dotazníků 5 zajímavých motivací:

POZITIVNÍ

Učitelka A (31-40 let, moderní technologie využívá každou hodinu, materiály si připravuje vlastní)

„Názornost, praktičnost, jednoduchost, snadnější vysvětlení probíraného učiva, celkově si myslím, že to učiteli usnadňuje práci, nemusím tolik kopírovat materiály, v případě, že některý jev nelze žákům předvést názorně, zvolím videoukázku.“

Učitelka B (41-50 let, využívá v hodině interaktivní tabuli, dataprojektor, eBeam⁵² a tablety)

„Zpestření výuky, možnost využití různých metod osvojení informací, rozvíjení samostatnosti žáků při získávání informací, rozvoj spolupráce při skupinových a kooperativních činnostech.“

Učitel C (18-30 let, využívá v hodině interaktivní tabuli a dataprojektor)

„Myslím, že je to ve 21. století již prakticky nevyhnutelná záležitost, chceme-li zůstat konkurenceschopní.“

Učitelka D (31-40 let, využívá v hodině interaktivní tabuli a dataprojektor)

„Chci mít zajímavé hodiny, děti to moc baví.“

⁵² Nová technologie, která dokáže v kombinaci s počítačem a projektorem proměnit jakoukoliv rovnou plochu v plnohodnotný interaktivní systém.

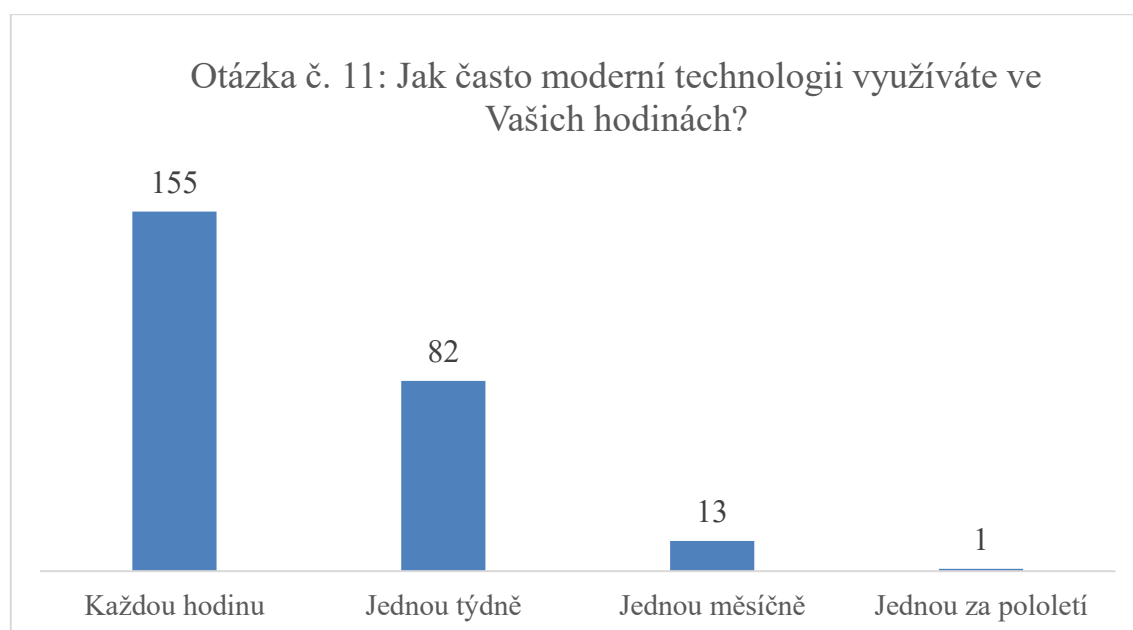
NEGATIVNÍ

Učitelka E (51-60 let, využívá v hodině interaktivní tabuli)

„Nemám ráda moderní technologie, používám je jen, pokud je to nutné – interaktivní tabule, elektronická třídní kniha. Nemyslím si, že by žáci měli díky tomu lepší výsledky.“

Otázka č. 11: Jak často moderní technologii využíváte ve Vašich hodinách? (viz graf č. 8)

Učitelé zde měli možnost zvážit, jak často využívají moderní technologie ve své výuce a na základě tohoto uvažování vybírali ze čtyř odpovědí. Nabízené odpovědi udávaly různou časovou frekvenci, od využívání technologií každou hodinu až po velmi vzácné využití jednou za pololetí.



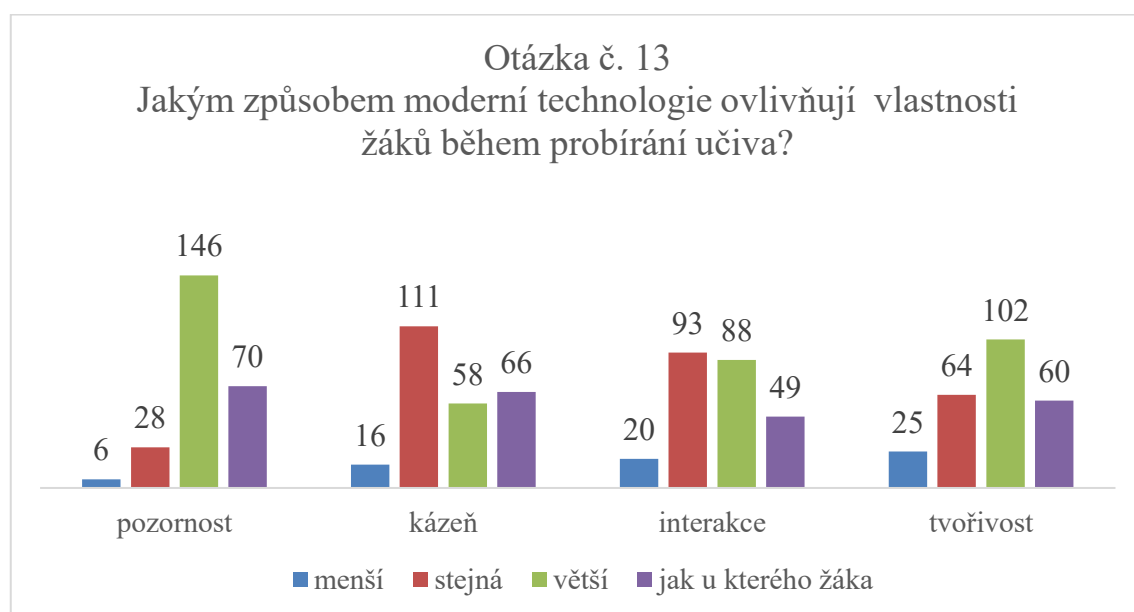
Graf 8: Otázka č. 11: Jak často moderní technologii využíváte ve Vašich hodinách?

Otázka č. 12: Myslíte si, že Vám moderní technologie pomáhají vysvětlit probírané učivo?

Jednalo se o uzavřenou otázku, kde měli učitelé na výběr z dvou odpovědí, jestli jim technologie pomáhají nebo jestli jim nepomáhají vysvětlit dané učivo. Sedmnáct učitelů, kteří používají moderní technologie, si myslí, že jim technologie nepomáhají vysvětlit danou látku. Zbylým 234 učitelům však s vysvětlováním učiva pomáhají.

Otázka č. 13: Jakým způsobem moderní technologie ovlivňují následující vlastnosti žáků během probírání učiva? (viz graf č. 9)

V této otázce měli učitelé ohodnotit, jakým způsobem moderní technologie ovlivňují pozornost, kázeň, tvořivost žáka a vzájemnou interakci mezi učitelem a žákem. Když porovnáme počet odpovědí, které mají ryze pozitivní (odpověď v dotazníku „větší“) a ryze negativní (odpověď v dotazníku „menší“) charakter, dostaneme přibližný poměr 6:1. Tedy 6 odpovědí ze 7 má pozitivní charakter a učitelé si myslí, že moderní technologie působí pozitivně na vlastnosti žáku během probírání učiva.



Graf 9: Otázka č. 13: Jakým způsobem moderní technologie ovlivňují vlastnosti žáků během probírání učiva?

Jen jedna učitelka, která používá moderní technologie, uvedla, že jí nepomáhají vysvětlit učivo a dále ještě k této otázce uvedla, že všechny vlastnosti žáka se zhoršují.

9.3.4 Váš názor

Otázka č. 14: Co by Vás motivovalo tyto moderní technologie zařadit do Vaší výuky?

Již dříve zmíněných 25 učitelů (16 učitelek a 9 učitelů), kteří nevyužívají moderní technologie, dostali prostor napsat, co by je motivovalo, aby začali tyto technologie využívat ve svých hodinách. Nejčastějším důvodem, proč učitelé nemohou a nechtějí používat moderní technologie, je nedostatek času. Dále někteří bohužel nemají tu

možnost je použit z důvodu, že škola danými moderními technologiemi nedisponuje. Také si stěžují na poruchovost těchto technologií.

Vybral jsem 2 motivace a jejich zdůvodnění:

Učitel F (31-40 let)

„Velký počet (moderních technologií) na škole, který by byl k dispozici po delší dobu, a nejen náhodně na několik hodin.“

Učitelka G (51-60 let)

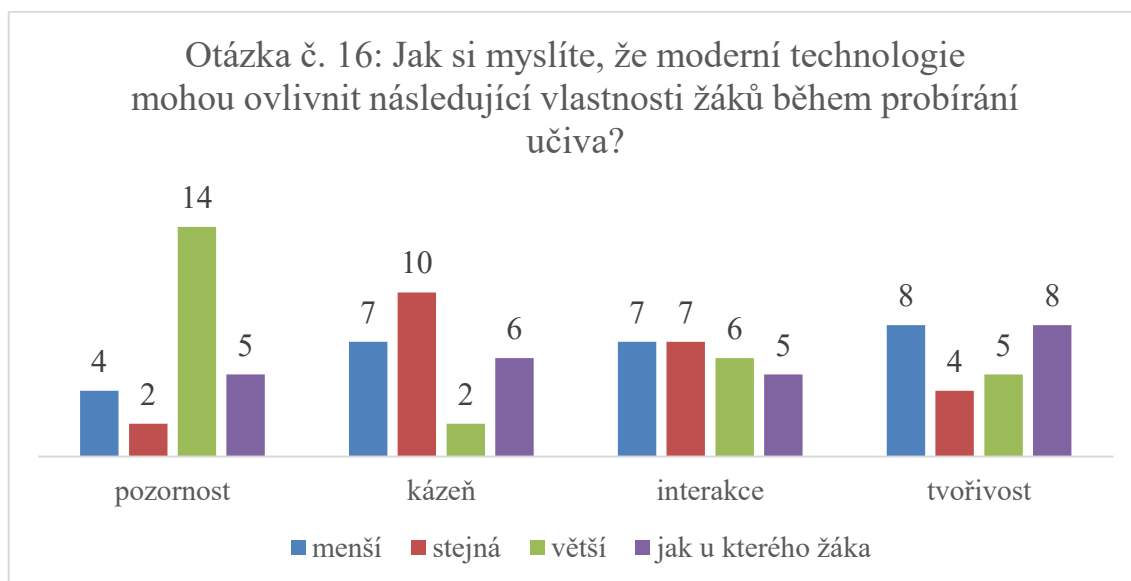
„Více času na přípravu. V současné době je učitel přetížený množstvím administrativy a inkluzí. Při přípravě výuky pro tyto žáky ztrácím spoustu energie a času. Učitel na běžné základní škole nemá speciální vzdělání a mám zkušenost, že tito žáci výuku i hodně narušují. Nemám čas vyhledávat další materiály. Pokud je vyhledávám, je to nad rámec mé pracovní doby a okrádám vlastní rodinu. Denně věnuji práci pro školu asi 10 hodin.“

Otázka č. 15: Myslíte si, že by Vám moderní technologie pomohly vysvětlit probírané učivo?

Na tuto otázku odpovědělo 15 učitelů, že mohou moderní technologie pomoci s vysvětlením nové látky. Naopak 10 učitelů nevěří technologiím a jejich pomoci ve výuce. Tito učitelé si myslí, že nikdy sami nezačnou používat tyto technologie. Mohou být ovlivněni k používáním jinými vnějšími vlivy. Například ředitelem školy nebo kolektivem ostatních učitelů.

Otázka č. 16: Jak si myslíte, že moderní technologie mohou ovlivnit následující vlastnosti žáků během probírání učiva? (viz graf č. 10)

V této otázce měli učitelé, kteří nepoužívají moderní technologie, ohodnotit, jakým způsobem moderní technologie ovlivňuje pozornost, kázeň, tvořivost žáka a vzájemnou interakci mezi učitelem a žákem. Největším rozdílem oproti celkovému názoru učitelů, kteří používají moderní technologie, je pohled na tvořivost žáka a interakci žáka a učitele. Negativní odpovědi převažují nad pozitivními. Jen u pozornosti se obě skupiny učitelů shodují a věří, že moderní technologie mají dobrý vliv na pozornost.



Graf 10: Otázka č. 16: Jak si myslíte, že moderní technologie mohou ovlivnit následující vlastnosti žáků během probírání učiva?

Otázka č. 17: Uvítali byste učebnu zařízenou moderními technologiemi pro Vaši výuku?

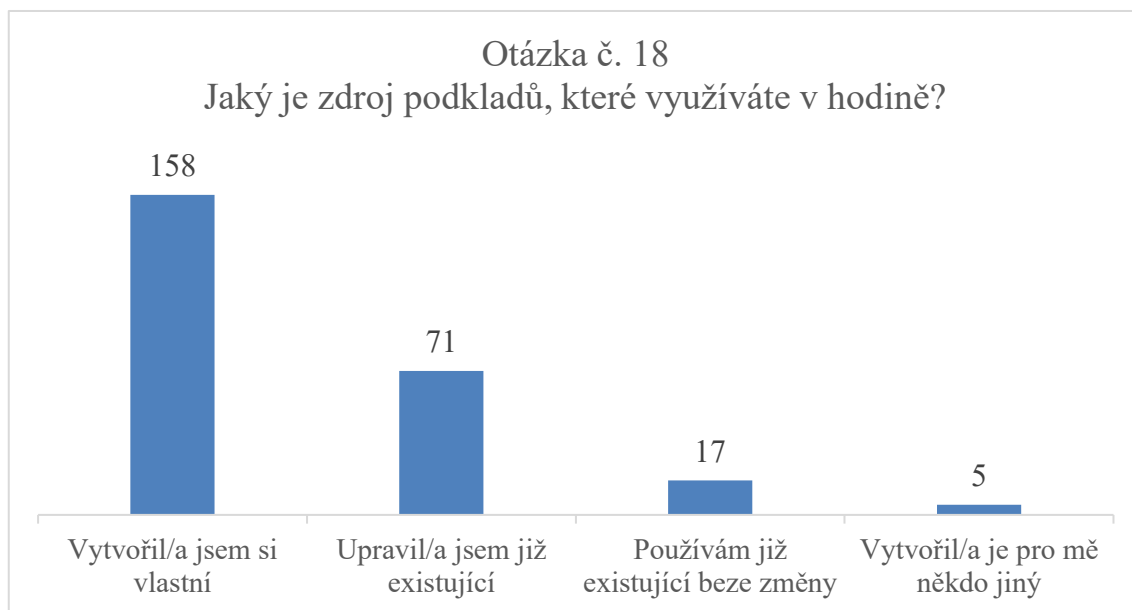
Osmnáct učitelů by uvítalo novou učebnu zařízenou moderními technologiemi na jejich škole. Sedm učitelů odpovědělo, že ji nepotřebují.

Zaujaly mě tři odpovědi učitelů. Odpověděli, že by učebnu s moderními technologiemi neuvítali, ale na otázku č. 15: *Myslíte si, že by Vám moderní technologie pomohly vysvětlit probírané učivo?* odpověděli kladně. Právě tato otázka mi přijde klíčová a dává učiteli, podle mého názoru, největší motivaci přemýšlet nad používáním a zapojením moderních technologií do výuky.

9.3.5 Podklady pro výuku

Otázka č. 18: Jaký je zdroj podkladů, které využíváte v hodině? (viz graf č. 11)

Z 251 učitelů si 158 z nich vytvořilo vlastní materiály, které prezentují pomocí moderních technologií ve svých hodinách. Jedná se tedy skoro o 2/3. Druhá nejpočetnější skupina učitelů, tedy 71, si přepracovalo již dříve vytvořené materiály k obrazu svému. Jen 17 učitelů používá cizí materiály, aniž by je upravili pro své potřeby a dle svých představ. Pět učitelům je vytvořil někdo jiný.



Graf 11: Otázka č. 18: Jaký je zdroj podkladů, které využíváte v hodině?

9.3.6 Používání moderních technologií

Otázka č. 19: Zapojujete žáky do používání moderních technologií během jejich využívání?

Učitelů, kteří zapojují žáky do používání moderních technologií během jejich využívání, je 234. Jen 17 učitelů žáky nezapojuje.

Otázka č. 20: Měli jste školení ohledně používání moderních technologií a práce s nimi?

Na tuto otázku odpovědělo 211 učitelů, že mělo školení ohledně moderních technologií. Učitelé mají možnost chodit na školení i mimo svoji školu. Zbylých 40 učitelů žádné školení neabsolvovali.

Otázka č. 21: Naučil Vás někdo používat tyto moderní technologie?

188 učitelů mělo tu možnost, že je jiná osoba naučila pracovat s moderními technologiemi. Dalších 63 učitelů takové štěstí nemělo a museli se to naučit sami.

Otázka č. 22: Je na Vaší škole k dispozici osoba, která Vám v případě potřeby poradí s použitím moderních technologií?

223 učitelů má na škole k dispozici zkušenější osobu, která jim v případě potřeby pomůže. Bohužel 28 učitelů se musí spolehnout jen na své dovednosti.

Jedna učitelka přidala k této otázce svůj pohled na problematiku.

Učitelka H (51-60 let)

"Ohledně zaškolení na použití moderních technologií proběhne školení – hromadně (25 učitelů). Osoba na škole, která by mi pomohla je, ale je velmi vytížená. Nemá zpravidla čas. Ve třídách se zvyšuje počet žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Ve vědomostní úrovni žáků v jedné třídě je velký rozdíl. "

Otázka č. 23: Jste si jistá/jistý při používání moderních technologií?

197 učitelů si je jistých při používání moderních technologií. Dalších 54 učitelů má někdy pochybnosti. V jednom komentáři se učitelka svěřila, že si není vždy s použitím technologií úplně jistá, ale s nějakým problémem jí žáci rádi pomohou.

9.3.7 Poslední otázka

Otázka č. 24: Uvítali byste větší počet učeben zařízené moderními technologiemi pro Vaši výuku?

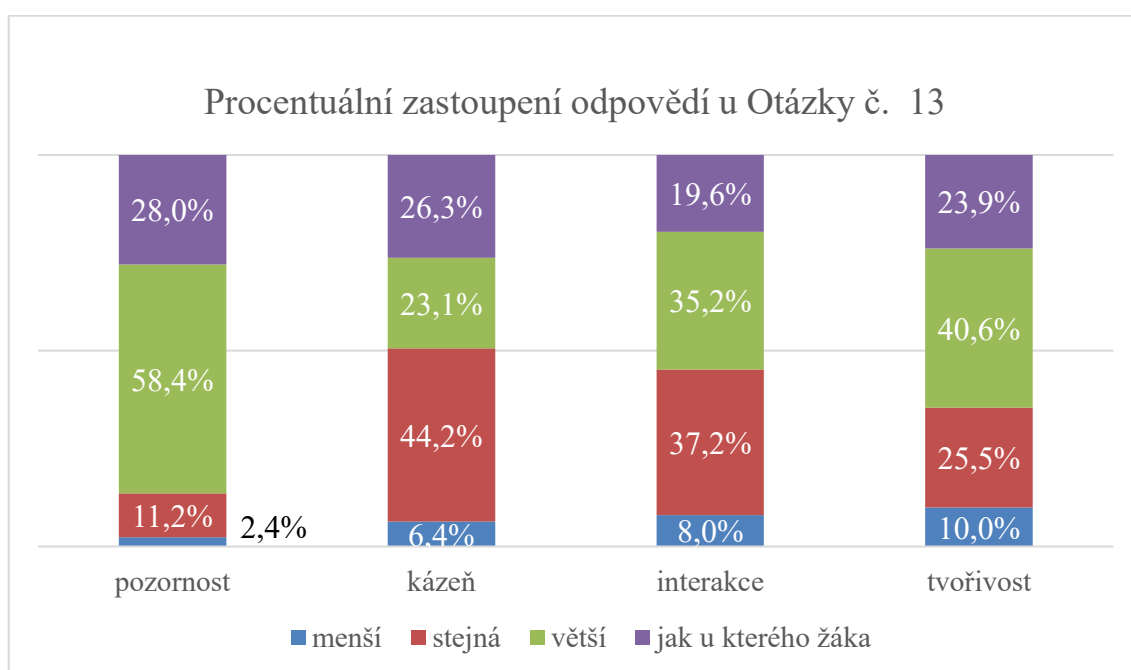
V této poslední otázce uvedlo 174 učitelů, že by další učebnu s moderními technologiemi uvítali. 102 učitelů už po další učebně netouží. Odpovědi na tuto otázku se u každého učitele různí a nemohu říci, že mají společný důvod.

9.4 Vyhodnocení předpokladů

Ve svém **prvním předpokladu** jsem se domníval, že učitelé nechtějí a nemají motivaci zapojovat moderní technologie do své výuky. Podle pozitivních odpovědí u otázky č. 10: *Co Vás motivovalo tyto moderní technologie zařadit do Vaší výuky?*, bych tento předpoklad označit za **nepravdivý**. Ze všech dotázaných respondentů, kteří používají moderní technologie, se jen jedna učitelka přiklonila k negativnímu hodnocení.

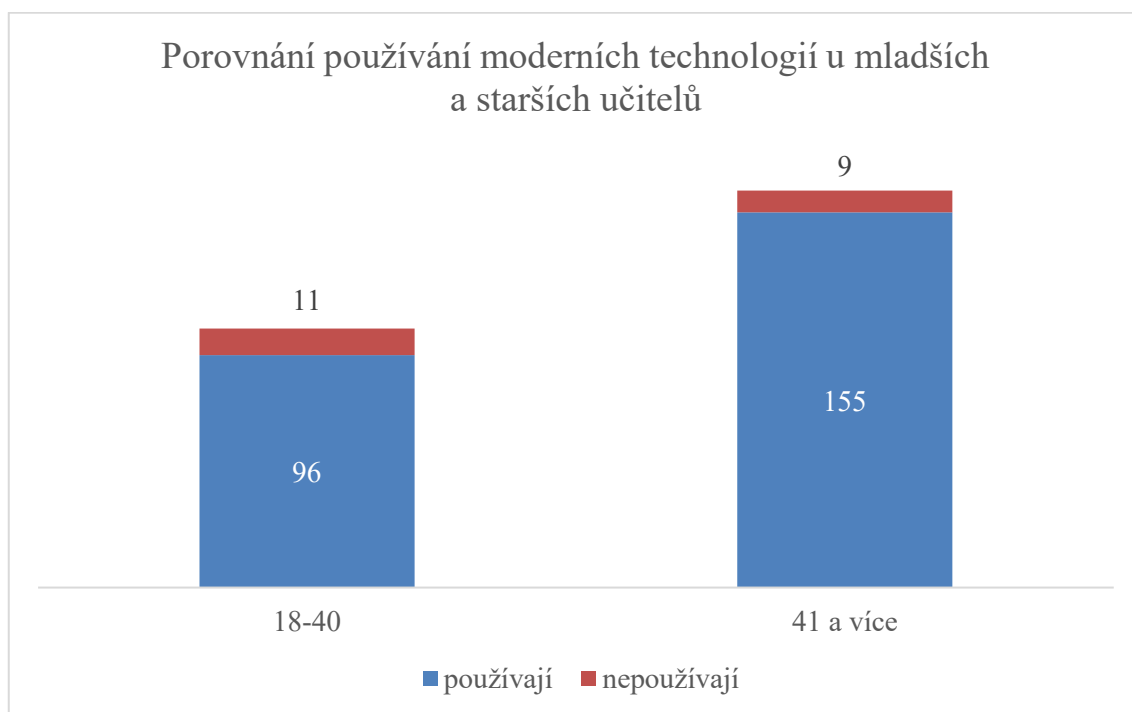
Druhý předpoklad se domníval, že moderní technologie pomáhají učitelům lépe vysvětlit nové učivo. To výsledky setření **potvrdily**. Většina učitelů, kteří moderní technologie používají, odpověděli, že jim učivo pomáhají lépe vysvětlit. Přesněji se jednalo o 234 učitelů a pouze 17 učitelů si myslí, že jim moderní technologie vysvětlit učivo nepomáhají.

Ve **třetím předpokladu** jsem se domníval, že moderní technologie zhoršují žákovu pozornost, kázeň, tvořivost a interakci s učitelem. Předpoklad jsem podložil odpověďmi z otázky č. 13: *Jakým způsobem moderní technologie ovlivňují vlastnosti žáků během probírání učiva?*. Nejčastější odpověď u vlastností žáka *pozornost* a *tvořivost* byla ryze pozitivní (v dotazníku označena jako *větší*) a to, že jsou moderními technologiemi tyto vlastnosti podpořeny. U vlastností *kázeň* a *interakce* byla na prvním místě odpověď, že tyto vlastnosti zůstávají u žáků stejné (v dotazníku označena jako *stejná*), tedy se nehorší ani nezlepší. U všech výše zmíněných vlastností byla ryze pozitivní odpověď označena průměrně 39 % učitelů a v průměru 30 % učitelů označilo, že vlastnosti zůstanou stejné. Jen malá část učitelů si myslí, že moderní technologie negativně ovlivňují vlastnosti žáků. Tato odpověď (v dotazníku označena jako *menší*) byla označena v průměru 7 % učitelů. Tento předpoklad tedy **nebyl potvrzen**, z důvodu, že jen velmi malá část označila ryze negativní odpověď.



Graf 12: Procentuální zastoupení odpovědí u Otázky č. 13

Čtvrtý předpoklad, kde jsem se domníval, že mladí učitelé používají moderní technologie, **nebyl potvrzen**. Kvůli tomuto předpokladu jsem učitele rozdělil do dvou skupin. Za „mladé“ učitele považuji učitele do 40 let. Učitele starší 40 let jsem zařadil do skupiny „starší“. Jak je v grafu č. 12 vizuálně znázorněno, do této skupiny patří 96 učitelů, kteří používají moderní technologie. Vyplývá z toho, že 89,7 % mladých učitelů využívá moderní technologie. Do skupiny starších učitelů patří 155 učitelů, což je 91,7 % učitelů, kteří využívají moderní technologie. Musím upozornit na skutečnost, že v dotazníku odpovídalo 1,5krát více učitelů stáří 40 let. Tím může být výsledek zkreslen a pro přesnější odpověď by bylo zapotřebí větší množství dotazovaných.



Graf 13: Porovnání používání moderních technologií u mladších a starších učitelů

V posledním, pátém, předpokladu jsem se domníval, že učitelé primárně využívají interaktivní tabule a dataprojektory. Tato domněnka se **potvrdila**. Tento předpoklad mohu podložit odpověďmi z otázky č. 9: *Jaké moderní technologie používáte?*, kde se na prvních dvou místech umístily právě interaktivní tabule a dataprojektory. Tyto technologie se v dotazníku v celkovém součtu objevili 441krát a zbylých deset moderních technologií se celkově vyskytlo pouze 161krát. (viz otázka č. 9)

9.5 Závěr výzkumné části

Výsledky mého výzkumného šetření potvrdily dva z pěti mých předpokladů. Zbylé tři předpoklady nebyly potvrzeny.

Z výzkumné části se potvrdil můj předpoklad, že učitelům moderní technologie napomáhají vysvětlit učivo. Potvrzení tohoto předpokladu má úzkou spojitost s pozitivní motivací učitelů tyto technologie využívat. Také to může být důvod jejich velké obliby v dnešní pedagogice. Předpokládal jsem, že interaktivní tabule a dataprojektory budou nejvíce využívány učiteli, a tento předpoklad se potvrdil. Již dnes se najdou učitelé, kteří využívají jiné moderní technologie, a časem se bude výrazný rozdíl v množství využívání jednotlivých technologií snižovat.

Z nepotvrzených předpokladů vyplývá, že moderní technologie jsou učiteli velmi kladně přijaty. Velmi mě překvapilo velké množství pozitivní motivace, kterou mají učitelé pro používání moderních technologií. Jejich motivace se shoduje s hlavními výhodami a důvodem zavádění těchto technologií do škol. Šetří jim čas s repetitivními činnostmi, hodiny jsou pro žáky zajímavější a zlepšují názornost probíraného učiva. Samozřejmě se musí přihlížet k vhodnému zapojení moderních technologií do výuky. Není vhodné je používat vždy a za všech okolností. Zásadní je také zjištění, že moderní technologie nejsou privilegiem jen mladých učitelů, ale i starší zkušenější učitelé jsou schopni a ochotni zapojovat moderní technologie do svých hodin. Stejně tak mě překvapilo i nepotvrzení třetího předpokladu a to, že moderní technologie nezhoršují vlastnosti žáků, ale naopak je zlepšují. Velmi mě to překvapilo u kázně žáků, kde jsem se domníval, že bude nastávat největší zhoršení. Pravdou je, že s větší pozorností žáků by se měla přirozeně snížit i nekázeň.

Na závěr bych chtěl upozornit, že výzkumné šetření bylo realizováno pouze s malým vzorkem respondentů (učitelů), a proto mohlo dojít k jeho zkreslení a výsledky nepovažuji za všeobecně platné. Odvážuji se tvrdit, že výsledky mohou naznačovat pozitivní přístup učitelů k moderní technologii a k jejich aktivnímu používání ve výuce.

10 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo seznámit se s různými druhy moderních technologií, kterými se školy snaží vybavit své učebny a které učitelé zapojují do své výuky. Dalším cílem práce bylo představit výsledky dotazníkového šetření, blíže se podívat na jednotlivé otázky a pomocí tohoto šetření potvrdit nebo vyvrátit mé předpoklady.

Na začátku teoretické části jsem představil vědní obor pedagogika. Vymezil jsem tento pojem, představil jsem klíčové disciplíny a základní pedagogické teorie. Dále jsem se věnoval didaktickým prostředkům a jejich dělení do podskupin. Povrchně jsem se zmínil i o didaktické gramotnosti, která je úzce spojena s využíváním technologií na školách. Ať už se jedná o moderní technologie určené pro pedagogické účely nebo o osobní technologie žáků. Stěžejní kapitolou teoretické části je představení jednotlivých moderních technologií, jejich výhod a nevýhod. Následně jsem se věnoval online technologiím, které lze použít za pomoci moderních technologií. Teoretickou část jsem zakončil představením čtyř projektů cílící na moderní technologie ve školách a jejich následné využívání ve výuce.

V praktické části jsem se věnoval výzkumnému šetření, realizovaného dotazníkovou metodou. Mělo potvrdit nebo vyvrátit mých pět předpokladů týkajících se motivace učitelů, výhod moderních technologií, vlivu moderních technologií na žáky, věku učitelů, kteří je používají, a hlavním druhům moderních technologií. Celkově se jednalo o názor učitelů na moderní technologie. První předpoklad, kde jsem se domníval o nedostatku správné motivace učitelů k zapojování moderních technologií do výuky, se nepotvrdil. Velmi mě překvapila velká míra pozitivní motivace a chuti učitelů používat moderní technologie ve výuce. Druhý předpoklad, ve kterém jsem se domníval, že učitelům moderní technologie nepomáhají vysvětlit učivo, se také nepotvrdil. Třetí předpoklad, kde se domnívám, že moderní technologie zhoršují některé vlastnosti žáků, se potvrdil. Čtvrtý předpoklad, týkající se většího využívání moderních technologií mladými pedagogy, se nepotvrdil. Výsledek tohoto předpokladu mohl být ovlivněn větším zastoupením starších učitelů ve výzkumném šetření. Poslední pátý předpoklad, týkající se nejčastějšího používání interaktivních tabulí a dataprojektorů učiteli, se jednoznačně potvrdil. Dohromady byly potvrzeny dva z pěti předpokladů.

Jelikož bylo výzkumné šetření realizováno pouze na malém vzorku respondentů (učitelů), tak mohlo dojít k jeho zkreslení a výsledky nelze považovat za všeobecně platné. Odvážuji se tvrdit, že výsledky mohou naznačovat pozitivní přístup učitelů k moderní technologii a k jejich aktivnímu používání ve výuce.

Moderní technologie se stávají důležitou součástí světového, ale i českého vzdělávání. Jejich zavádění do škol je podporováno Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Již několik let se realizují nebo již byly realizovány projekty, které mají pomoci se zapojením moderních technologií do výuky. Nesmíme však zapomínat, že pro učitele je to velká změna ve způsobu vedení hodiny a může to být pro ně velmi náročné. Používání moderních technologií ve výuce s vhodně zvolenou výukovou metodou napomáhá k většímu zaujetí a motivaci žáka pro daný předmět. Nesmíme však zapomínat, že moderní technologie jsou jen pomůcky, které pomáhají učiteli dosáhnout výukových cílů. Záleží hlavně na didaktických dovednostech učitele, aby se opravdu výuka stala interaktivní a tím pomáhala žákům jednodušeji pochopit dané učivo. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že učitelé mají moderní technologie ve větší oblibě, než jsem předpokládal, a přispívá k tomu jejich velká motivace je zapojovat do svých hodin.

11 Seznam použité literatury

Literatura

BRDIČKA, Bořivoj, Ondřej NEUMAJER a Daniela RŮŽIČKOVÁ. *ICT v životě školy – profil školy 21: metodický průvodce*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2012. Evaluační nástroje. ISBN 978-80-87063-65-1.

ČERNÝ, Michal. *Metodik ICT*. Brno: Flow, 2015. ISBN 978-80-88123-05-7.

HLAĎO, Petr. *Úvod do pedagogického výzkumu pro učitele středních škol*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011. ISBN 978-80-7375-544-7.

JŮVA, Vladimír. *Úvod do pedagogiky*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984. ISBN 978-80-85931-78-5.

KONUPČÍK, Pavel. *Didaktické technologie pro pedagogické pracovníky: Učební text pro předmět „Didaktické technologie“*. vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta, 2002. ISBN neuvedeno

MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5.

MASARYK, Radomír, Aleš NEUSAR, Lucie VIKTOROVÁ, Simona KRALOVIČOVÁ, Tereza JANÁSOVÁ, Mária TUNYIOVÁ a Jana NEMCOVÁ. 2015. *Mapování vnímání a dopadů projektu Škola dotykem: Zpráva z výzkumu*. Praha: EDUkační LABoratoř.

NÁDBĚLA, Josef. *Velký počítačový slovník*. 2. aktualiz. vyd. Kralice na Hané: Computer Media, 2006. ISBN 8086686566.

PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. vyd. 5. Přeložil Štěpán KOVAŘÍK. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-427-4.

PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. *Pedagogický slovník*. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.

PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-631-4.

RAMBOUSEK, Vladimír. *Materiální didaktické prostředky*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-664-2.

Internetové zdroje

BERAN, Vít. 2012. Vzdělání 21. In: *Základní škola Kunratice: Pomáháme školám k úspěchu* [online]. [cit. 2017-02-17]. Dostupné z:

<http://www.zskunratice.cz/ucitele/pomahame-skolam-k-uspechu/vzdelani-21-306>.

BRDIČKA, Bořivoj. Jak definovat digitální gramotnost?. In: *Metodický portál: Inspirace a zkušenosti učitelů*. [online]. 2015 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/20549/jak-definovat-digitalni-gramotnost.html/>.

BRDIČKA, Bořivoj. Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. *Metodický portál: Články*. [online]. 2008. [cit. 2013-08-22]. ISSN 1802-4785. Dostupný z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/c/10357/konektivismus---teorie-vzdelavani-v-prostredisocialnich-siti.html>.

BRDIČKA, Bořivoj. Masivní otevřené online kurzy. In: *Metodický portál: Inspirace a zkušenosti učitelů*. [online]. 2011. [cit. 2014-05-25]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/10725/>.

Co je CSR? *Business Leaders Forum* [online]. [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <http://www.csr-online.cz/co-je-csr/>.

DOSTÁL, Jiří. Interaktivní tabule ve výuce. *Journal of technology and information education*. [online]. 2009, roč. 1, č. 3 [cit. 2017-03-08]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf.

DOSTÁL, Jiří. Katedra technické a informační výchovy. In: Využití interaktivní tabule a výukových programů ve výuce [online]. Olomouc, 2012 [cit. 2017-03-08]. Dostupné z: http://www.kteiv.upol.cz/uploads/soubory/dostal/interaktivni_tabule_studijni_opora.pdf.

Jak definovat digitální gramotnost?. 2015. In: *Metodický portál: Inspirace a zkušenosti učitelů*. [online]. [cit. 2017-04-14]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/20549/jak-definovat-digitalni-gramotnost.html/>.

Jak moc lze využít MOOC na základní škole?. In: *Ty brd'o*. [online]. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <https://tybrdo.cz/informatika/jak-moc-lze-vyuzit-mooc-na-zakladni-skole>.

Klíčem k úspěchu digitalizace výuky jsou učitelé: Tisková zpráva. 2013. In: *Mediakon: úspěšný mediální lobbying*. [online]. [cit. 2017-02-18]. Dostupné z: http://www.mediakom.cz/cs-web/index.php?option=com_k2&view=item&id=1034:klicem-k-uspechu-digitalizace-vyuky-jsou-ucitele&Itemid=32.

Klíčem k úspěchu digitalizace výuky jsou učitelé: Tiskové zprávy. 2013. In: *Mediakon: úspěšný mediální lobbying*. [online]. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: http://www.mediakom.cz/cs-web/index.php?option=com_k2&view=item&id=1034:klicem-k-uspechu-digitalizace-vyuky-jsou-ucitele&Itemid=32.

KOHOUTOVÁ, Marie. S Natašou Mazáčovou o zapojení informačních technologií do výuky a projektu Vzdělání 21. *Forum: časopis Univerzity Karlovy* [online]. 2010. [cit. 2017-02-18]. ISSN 1214-5726. Dostupné z: <http://iforum.cuni.cz/iforum-9216.html>.

Mediální gramotnost. 2016. In: *InFlow: Information journal*. [online]. [cit. 2017-04-14]. Dostupné z: <http://www.inflow.cz/medialni-gramotnost>.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020. In: *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy*. [online]. Praha [cit. 2017-02-25]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>.

Moderní výuka pomocí interaktivních tabulí: Dobrá praxe. In: *Ministerstvo vnitra České republiky: Moderní úřad*. [online]. Praha [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/moderni-vyuka-pomoci-interaktivnich-tabuli.aspx>.

MOOCs: Classes for the Masses. In: *Information Today*. [online]. [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.infotoday.com/IT/sep13/Scardilli--MOOCs--Classes-for-the-Masses.shtml>.

Nebojme se e-learningu. In: *Česká škola* [online]. Praha. 2004. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2004/06/jan-wagner-nebojme-se-e-learningu.html>

NEUMAJER, Ondřej. Koncept 1:1 – notebook pro každého žáka – skrývá mnohá úskalí. In: *Metodický portál: Inspirace a zkušenosti učitelů*. [online]. Praha. 2009. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/s/z/6523/koncept-11---notebook-pro-kazdeho-zaka---skryva-mnoha-uskali.html/>.

Pilotní školy. In: *VZDĚLÁNÍ21: Úspěšný žák digitálního věku*. [online]. Fraus [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.vzdelani21.cz/pilotni-skoly/>.

Popis projektu. In: *VZDĚLÁNÍ21: Úspěšný žák digitálního věku*. [online]. Fraus [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: www.vzdelani21.cz.

Prezentační video projektu. In: *Základní škola Kunratice*. [online]. Praha. 2011. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.zskunratice.cz/skola/video/prezentacni-video-projektu-vzdelani-21-1719>.

Případová studie European Schoolnet: Využívání interaktivních tabulí Česká republika. In: *Dům zahraničních služeb*. [online], Praha. 2009. [cit. 2017-03-08]. Dostupné z: http://www.dzs.cz/index.php?a=documents&general_file_id=1541&project_folder_id=377&.

Společnost SAMSUNG vyhlásila projekt Škola dotykem za nejlepší partnerskou spolupráci na CSR projektu na světě. In: *EduLAB* [online]. 2015. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.edulabcr.cz/novinky/spolecnost-samsung-vyhlasila-projekt-skola-dotykem-za-nejlepsi-partnerskou-spolupraci-na-csr-projektu-na-svete>.

Statistická ročenka školství. In: *MŠMT, odbor školské statistiky, analýz a informační strategie*. [online], Praha. 2017. [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://toiler.uiv.cz/rocenka/rocenka.asp>.

Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020. In: *Ministerstvo práce a sociálních věcí*. [online]. Praha. 2015. [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/21499/Strategie_DG.pdf.

ŠEBESTA, Karel a Jan JIRÁK. Mediální výchova a její výhledy v ČR. *Učitelské noviny*. 1995.

VZDĚLÁNÍ 21. In: *Moderní vyučování*. [online]. 2011. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.modernivyucovani.cz/vzdelani-21/>.

Vzdělání21: Dotazník. In: *Vzdělání21*. [online]. [cit. 2017-02-17]. Dostupné z: <http://www.zsroznov.cz/vzdelani21/RodicDotaznik2011-Vzdelani21.pdf>.

ZŠ T. G. Masaryka Česká Kamenice: Pilotní školy. In: *Vzdělání21: Úspěšný žák digitálního věku*. [online]. Fraus. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.vzdelani21.cz/zs-t-g-masaryka-ceska-kamenice/>.

12 Příloha – Ukázka dotazníku

Bakalářská práce - dotazník

Vážený vyučující,

obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku, který poslouží jako podklad pro praktickou část mé Bakalářské práce na téma "Moderní technologie ve výuce na druhém stupni základní školy z pohledu učitele". V této práci se zabývám, jaký mají učitelé vztah k využití informačních a interaktivních technologií ve výuce.

Jmenuji se Radim Doležel, jsem student Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, oboru Specializace v pedagogice – Informační a komunikační technologie a Pedagogika.

Účast ve výzkumu je zcela anonymní, dobrovolná a zabere 2 - 4 minut.

Předem děkuji za spolupráci, Váš čas a poskytnuté informace.

Informace o Vás

Jaké je Vaše pohlaví? *

☒ Žena

☐ Muž

Kolik Vám je let? *

☐ 18-30

☒ 31-40

☐ 41-50

☐ 51-60

☐ 61 a více

Jaký předmět vyučujete? *

Pokud jich je více, vyjmenujte je všechny.

matematika, fyzika

S jakými moderními, interaktivními a informačními technologiemi (dále jen moderní technologie), které se dají využít k výuce, jste se již setkali? *

interaktivní tabule, počítač, projektor

Informace o Vaší škole

Kolik je tříd na 2. stupni? *

7

Jaký je celkový počet žáků na 2. stupni? *

- ☐ <100
- ☐ 100 - 150
- ☒ 151 - 200
- ☐ 201 - 250
- ☐ >251

Je na Vaší škole učebna, která je vybavena moderní technologií? *

☒ ANO

☐ NE

Používáte tuto moderní technologii ve Vašich hodinách? *

☒ ANO

☐ NE

Vaše zkušenosti

Jaké moderní technologie používáte? *

☒ interaktivní tabule

☒ projektor

☐ hlasovací zařízení

☐ čtečky

☒ Jiné: počítače

Co Vás motivovalo tyto moderní technologie zařadit do Vaší výuky?

*

pestrost výuky, možnosti zapojení žáků, domácí příprava, zájem a lepší udržení
pozornosti dětí, názornost

Jak často moderní technologii využíváte ve Vašich hodinách? *

Každou hodinu



Myslíte si, že Vám moderní technologie pomáhají vysvětlit probírané učivo? *

☒ ANO

☐ NE

Jakým způsobem moderní technologie ovlivňují následující vlastnosti žáků během probírání učiva? *

	Menší	Stejná	Větší	Jak u kterého žáka
Pozornost je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kázeň je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interakce s Vámi je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tvořivost je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Váš názor

Co by Vás motivovalo tyto moderní technologie zařadit do Vaší výuky? *

Myslíte si, že by Vám moderní technologie pomohly vysvětlit probírané učivo? *

☐ ANO

☐ NE

Jak si myslíte, že moderní technologie mohou ovlivnit následující vlastnosti žáků během probírání učiva? *

	Menší	Stejná	Větší	Jak u kterého žáka
Pozornost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kázeň	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interakce s Vámi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tvořivost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Uvítali byste učebnu zařízenou moderními technologiemi pro Vaši výuku? *

☐ ANO

☐ NE

Podklady pro výuku

Například prezentace, interaktivní hry, obrázky, ukázky, videa apod.

Jaký je zdroj podkladů, které využíváte v hodině? *

Upravil/a jsem již existující ▼

Používání moderních technologií

Zapojujete žáky do používání moderních technologií během jejich využívání? *

☒ ANO

☐ NE

Měli jste školení ohledně používání moderních technologií a práce s nimi? *

☐ ANO

☒ NE

Naučil Vás někdo používat tyto moderní technologie? *

☐ ANO

☒ NE

Je na Vaší škole k dispozici osoba, která Vám v případě potřeby poradí s použitím moderních technologií? *

☒ ANO

☐ NE

Jste si jistá/jistý při používání moderních technologií? *

☒ ANO

☐ NE

Poslední otázka

Uvítali byste větší počet učeben zařízené moderními technologiemi pro Vaši výuku? *

☒ ANO

☐ NE

Poděkování

Ještě jednou Vám děkuji za vyplnění dotazníku k praktické části mé Bakalářské práce.

Radim Doležel

Zde můžete napsat rozšiřující informace k daným otázkám, zanechat Vaše postřehy nebo zkušenosti.

13 Seznam grafů

Graf 1: Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?	60
Graf 2: Otázka č. 2: Kolik Vám je let?	61
Graf 3: Otázka č. 3: Jaký předmět vyučujete?	61
Graf 4: Otázka č. 4: s jakými moderními, interaktivními a informačními technologiemi (dále jen moderní technologie), které se dají využít k výuce, jste se již setkali?	62
Graf 5: Otázka č. 5: Kolik je tříd na 2. stupni?	63
Graf 6: Otázka č. 6: Jaký je celkový počet žáků na 2. stupni?	63
Graf 7: Otázka č. 9: Jaké moderní technologie používáte?	64
Graf 8: Otázka č. 11: Jak často moderní technologii využíváte ve Vašich hodinách? ...	66
Graf 9: Otázka č. 13: Jakým způsobem moderní technologie ovlivňují vlastnosti žáků během probírání učiva?.....	67
Graf 10: Otázka č. 16: Jak si myslíte, že moderní technologie mohou ovlivnit následující vlastnosti žáků během probírání učiva?	69
Graf 11: Otázka č. 18: Jaký je zdroj podkladů, které využíváte v hodině?	70
Graf 12: Porovnání používání moderních technologií u mladších a starších učitelů	73

14 Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Počet oslovených učitelů a škol v dotazníkovém setření.....	59
---	----